Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1888/1889 академическомъ году.

№ 3.

6 Table

О ВЛІЯНІИ БЕРЕМЕННОСТИ

НА ОБМѢНЪ ВЕЩЕСТВЪ У ЖИВОТНЫХЪ.

Экспериментальное изслѣдованіе, произведенное на кроликахъ, собакѣ и морской свинкѣ.

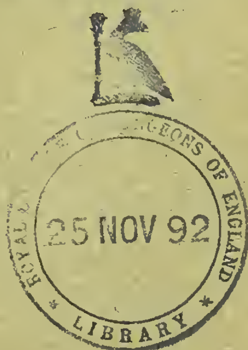
ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. В. РЕПРЕВА.

Цензорами, по постановленію Конференціи, были профессора: Викт. В. Пашутинъ и Кр. Фед. Славянскій и приватъ-доцентъ Дм. О. Оттъ





С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Ѳ. Елеонскаго и К°. Невскій пр., д. № 134.
1888.

Изъ лабораторіи Общей и Экспериментальной Паталогіи проф. В. В. Пашутина.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1888/1889 академическомъ году.

№ 3.

О ВЛІЯНІИ БЕРЕМЕННОСТИ

НА ОБМѢНЪ ВЕЩЕСТВЪ У ЖИВОТНЫХЪ.

Экспериментальное изслѣдованіе, произведенное на кроликахъ, собакѣ и морской свинкѣ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. В. РЕПРЕВА.

Цензорами, по постановленію Конференціи, были профессора: **Викт. В. Пашутинъ** и **Кр. Фед. Славянскій** и приватъ-доцентъ **Дм. О. Оттъ.**



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Ѳ. Елеонскаго и К°. Невскій пр., д. № 134.
1888.

Докторскую диссертацію лекаря Александра Репрева подъ заглавіемъ: «О вліяніи беременности въ обмѣнъ веществъ у животныхъ», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Апрѣля 16 дня 1888 года.

Ученый секретарь **В. Пашутинъ.**

Физіологія беременности крайне мало разработана.

Взявъ любой учебникъ акушерства, мы читаемъ въ отдѣлахъ „*физіологія* беременности“: „*Разстройства* нѣкоторыхъ отправленій, которыя у другихъ индивидуумовъ должно бы признать уже *паталогическими*, у беременныхъ появляются почти всегда. *Если* упомянутыя дѣйствія не сопровождаются *болѣе глубокими, быстро наступающими разстройствами*, или не влекутъ за собой глубокихъ вредныхъ послѣдствій и *если* онѣ вполнѣ исчезаютъ послѣ родовъ, то мы *относимъ* ихъ къ явленіямъ физіологическимъ (Шредеръ).

„Рѣдко... состояніе здоровья не нарушается“. „Въ большинствѣ случаевъ беременныя отъ нихъ (т. е. отъ измѣненій въ организмѣ) *страдаютъ*; иногда эти въ извѣстныхъ предѣлахъ *физіологическія измѣненія* доходятъ до такихъ размѣровъ, что *становятся опасными* и даже *угрожаютъ жизни*. Происхожденіе ихъ не всегда можно объяснить съ достаточной ясностью; съ наибольшей *вѣроятностью* можно *предполагать*, что въ основѣ ихъ лежатъ качественныя и количественныя измѣненія крови“ (Шпигельбергъ).

„Кромѣ различныхъ мѣстныхъ измѣченій производимыхъ беременностью, замѣчаются еще особенныя явленія въ различныхъ системахъ организма и различныя *нарушенія* его отправленій“ (Лазаревичъ).

Обмороки, рвота, запоры, поносы, слюнотеченіе, головныя, зубныя боли, ослабленіе зрѣнія, тугость слуха, измѣненія вкуса, разстройства въ нервной системѣ до психическаго включительно,—все это для беременной считается нормальнымъ: обо всемъ этомъ трактуется въ отдѣлахъ „физіологія беременности“.

Отнесеніе у беременной къ нормальному того, что для другого индивидуума должно считаться паталогическимъ, по моему мнѣнію, лучше всего доказываетъ, какъ мало извѣстно о физіологическихъ проявленіяхъ беременности.

1*

Въ тѣхъ же отдѣлахъ учебниковъ находимъ: „Терапія часто оказывается *совершенно безуспѣшной*, а поэтому, если сказанныя разстройства не достигаютъ *очень высокой степени* и если наступленіе родовъ близко, всего лучше убѣдить беременную въ томъ, что припадки составляютъ *необходимые* спутники ея состоянія, съ которыми надо мириться...“ (Шредеръ).

Не значитъ ли все это, что роль врача въ этихъ случаяхъ ограничивается констатированіемъ грубаго факта, доступнаго наблюденію всякаго. Что же касается до объясненія его, то о причинахъ „можно только съ наибольшей вѣроятностью предполагать“.

Поэтому едва-ли нужно доказывать, что отдѣлъ гинекологіи—физіологія беременности—покоится на маломъ числѣ научныхъ данныхъ. Оно и понятно: всегда и вездѣ средствами для познанія законовъ природы служили наблюденіе и опытъ. Раціональная медицина по преимуществу наука опытная, а мы именно въ вышеуказанномъ отдѣлѣ ея и видимъ крайне скудныя опытныя данныя. Приведенные мотивы, мнѣ кажется, вполнѣ оправдываютъ появленіе экспериментальной работы.

Завѣдуя въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ женскимъ и родильнымъ отдѣленіями, а теперь родильнымъ пріютомъ, я лично испыталъ тяжелую роль пассивнаго *наблюдателя* страданій.

Такъ какъ въ большинствѣ случаевъ разстройства во время беременности могутъ быть сведены на измѣненія питанія, а отсюда и жизнепроявленій, то постановка вопроса—о вліяніи беременности на обмѣнъ веществъ—для разрѣшенія его опытнымъ путемъ на животныхъ мнѣ казалась наиболѣе цѣнной.

Получивъ одобреніе избранной тэмы отъ глубокоуважаемаго моего учителя Кронида Федоровича Славянскаго, я приступилъ къ исполненію намѣченнаго труда [1]). Не мнѣ, конечно, судить какъ онъ выполненъ.

А. Репревъ.

---

[1]) Считаю долгомъ замѣтить, что подобная тэма, насколько мнѣ извѣстно, уже предлагалась многоуважаемымъ проф. Пашутинымъ одному изъ желавшихъ работать въ его лабораторіи.

La vie c'est la création.
Cl. Bernard.

Жизнь всякаго организма въ концѣ концовъ сводится на процессы разрушенія (дезассимиляціи) съ одной стороны и на процессы синтеза (ассимиляціи) съ другой. Изучать жизнепроявленія, значитъ изучать эти процессы, а знаніе ихъ обусловлено знаніемъ обмѣна веществъ.

Женскій организмъ имѣетъ свои, ему только свойственныя, функціи и эти функціи суть: приготовленіе яйца и созиданіе плода. Даже первая—не есть нѣчто отличное отъ таковой же у мужскаго пола. Но 2-ая функція—созиданіе плода—присуща только и единственно женскому организму. Состояніе его въ это время называется беременностью. Сотвореніе себѣ подобнаго существа, превращеніе оплодотвореннаго яйца въ организмъ есть задача, выходящая за предѣлы собственнаго бытія, только этой функціи обязано все живущее съ высшей организаціей, только благодаря ей сохранится на безконечное время высшая жизнь и корень ея, та живая и вѣчно юная протоплазма, которая заложена въ половой сферѣ. Въ созданіи новаго организма мы видимъ наглядное, напряженное проявленіе жизни.

Каждое конечное жизненное явленіе, кажущееся такимъ простымъ, имѣетъ массу причинъ для своего происхожденія. Принять во вниманіе, квалифицировать всѣ эти причины и доказать справедливость заключеній, построенныхъ на *наблюденіи* въ большинствѣ біологическихъ явленій весьма трудно.

Опытъ, экспериментъ можетъ помочь разобраться въ причинахъ и указать ихъ законную связь.

Не подлежитъ сомнѣнію, что законы жизни организма (осо-

бенно высшаго), кто бы онъ ни былъ человѣкъ, или животное, совершенно одинаковы.

Понятно поэтому, что экспериментируя на животныхъ, — на которыхъ условія опыта могутъ быть видоизмѣняемы по желанію, легче уясняются тѣ или другія жизненныя явленія, происходящія въ человѣкѣ. Слѣдовательно и для изученія жизни женщины, организму которой присущи тѣже особыя функціи, какъ самкамъ высшихъ животныхъ, экспериментъ на послѣднихъ можетъ и долженъ имѣть цѣну.

Задачи опыта надъ животнымъ въ періодъ созиданія имъ новаго существа для насъ сводятся къ тому, чтобъ уяснить какимъ образомъ беременный организмъ относится къ внѣшней средѣ, изъ которой черпается питательный матеріалъ и въ чемъ заключаются измѣненія жизнепроявленій.

Въ литературѣ этого вопроса, насколько мнѣ извѣстно, опытныхъ данныхъ на счетъ обмѣна веществъ во время беременности немного, а опытовъ надъ животными и совсѣмъ нѣтъ. Только ради этого я позволилъ себѣ сказать нѣсколько словъ о значеніи экспериментальнаго метода для Гинекологіи,—наукѣ о женщинѣ.

Во всемъ послѣдующемъ изложеніи имѣется въ виду весь организмъ беременной.

Объ обмѣнѣ веществъ изслѣдователи судили или по анализамъ продуктовъ распада, или по анализамъ крови матери. Анализы крови къ моей работѣ прямаго отношенія не имѣютъ, такъ какъ я противопоставить таковыхъ же не имѣю возможности, но упомяну о нихъ для общихъ соображеній.

Всѣ изслѣдователи согласны въ томъ, что кровь матери, служа питательной средой, измѣняется во время беременности въ своемъ составѣ и измѣняется такимъ образомъ, что количество H_2O, фибрина и бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ увеличивается, количество же красныхъ тѣлецъ и альбумина уменьшается [1]) (Андраль и Гаварре, Беккерель и Родье, Реньо (Regnault), Нассе, Винкель, Майеръ). Беккерель и Родье кромѣ того находили увеличеніе фосфатовъ;

[1]) Цитирую по учебникамъ Акушерства и Физіологіи Шпигельберга, Шердера, Лазаревича, Шарпантье, Бони, Фостера, Бенеке, Германа и др.

Массе увеличеніе жира и уменьшеніе растворимыхъ солей въ сывороткѣ; тоже находилъ и Винкель [1]). Только Ингреслевъ [2]) не находитъ доказаннымъ уменьшеніе красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Шпигельбергъ, Шлейденъ, Гасснеръ находятъ увеличеніе массы крови (и тѣла матери). Самуель признаетъ усиленное кроветвореніе [3]).

Увеличиваются значитъ тѣ части, которыя, какъ бѣл. кров. тѣльца, служатъ пластическимъ матеріаломъ и обладаютъ свойствами ближайшими къ эмбріональной протоплазмѣ. Уменьшаются разносчики кислорода. Кромѣ того я упомяну о гликогенѣ (находимомъ въ послѣдѣ и тканяхъ зародыша), растительное происхожденіе котораго въ организмѣ вполнѣ доказано Cl. Bernard.

На счетъ обмѣна веществъ изслѣдователи судили, какъ я уже сказалъ, по продуктамъ распада.

Данныя относительно газообмѣна я нашелъ только у Andral et Gavarret [4]). Эти ученые находили, что CO_2 въ беременномъ состояніи выдѣляется больше.

Что касается мочи, то въ учебникахъ Акушерства и Физіологіи говорится: моча въ количествѣ увеличивается, мочевина и фосфаты не измѣняются. Шарпантье, впрочемъ, указываетъ, что фосфаты, ураты, мочевая кислота и т. д. уменьшаются прогрессивно съ теченіемъ беременности, хлориды же увеличиваются. Винкель измѣненій въ составныхъ частяхъ не замѣчалъ. Еще раньше Becquerel [5]) у беременныхъ женщинъ мочу находилъ неизмѣненной и, критикуя Донне, замѣчавшаго у беременныхъ уменьшеніе мочевины, фосфатовъ и сульфатовъ и объяснявшаго задержку этихъ веществъ для цѣлей постройки плода, говоритъ, что мысль Донне гипотетична и онъ готовъ скорѣе отвергнуть, чѣмъ принять её. Донне [6]) же былъ такъ увѣренъ въ измѣненіи мочи подъ вліяніемъ беременности, что училъ опредѣлять послѣднюю по мочѣ. Впрочемъ, задолго еще за до Донне, въ 16 вѣкѣ Саванаролла училъ тому же.

---

[1]) Winckel. Studien über Stoftwechsul bei der Geburt. et cet. 1865 г.
[2]) C. b. f. G. ст. 635. 1880 г.
[3]) Руководство Паталогіи ст. 725.
[4]) Annales de chemie et physiologie p. 129. 1843 г.
[5]) Semiotiques des urines. 1842 г. стр. 393, 394.
[6]) Gasette medical de Paris 1841 г. № 22, стр. 347.

Въ 1866 году въ Россіи появилась работа Генрихсена [1]), касающаяся прямо занимающаго насъ вопроса. Изъ данныхъ своихъ наблюденій Генрихсенъ дѣлаетъ выводъ, что количество мочи увеличивается, увеличиваются и хлориды въ мочѣ; фосфаты же уменьшаются, количество мочевины не измѣнено (Винтеръ, Мозлеръ и др. по Генрихсену находятъ тоже).

Генрихсенъ изслѣдовалъ мочу беременныхъ женщинъ въ сроки близкіе къ родамъ (за 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15 дней до родовъ) и только у двухъ объектовъ анализы дѣлались въ продолженіи 19 и 35 дней передъ родами. Самъ авторъ дѣлаетъ помѣтки въ родѣ слѣдующей: 14 день до родовъ: Боли въ спинѣ. Каждому извѣстно, что подготовка къ родовому акту начинается во всякомъ случаѣ за нѣсколько дней и считать послѣдніе дни беременности, характеризующими всю беременность, врядъ-ли возможно. Винкель, напр., прямо признаетъ вліяніе маточныхъ сокращеній на увеличеніе мочевины. Если же принять во вниманіе только 2 его таблицы и сравнить ихъ съ таблицами для нормальныхъ женщинъ, то выходитъ слѣдующее:

		Ср. количество на сутки.				Ср. количество на сутки.	
		К. с мочи.	грам мочевины			к. с. мочи.	грам. мочевины.
за 19 дней.	3-ья нед. до родовъ	1210	20,7	за 35 дней	5-ая нед до родовъ	1185	21,2
	2-ая » » » .	1275	22,6		4-ая » » »	1221	24,6
	1-ая » » » .	1357	26,7		3-ья » » »	1170	21,9
					2-ая » » »	1250	20,6
					1-ая » » »	1291	22,3

Нормально у женщинъ:	Ср количество на сутки.	
	к. с. мочи	грам. мочевины.
по Бэшову 2 наблюденія	837	22,7
» Бешелю 6 наблюденій	862	27,0
число наблюденій не обозначено по Мозлеру . . .	1690	24,7
число наблюденій не обозначено » Руммелю . . .	834	22,5
по Беккеру 4 наблюденія	1371	15,5

[1]) Дисс. С.-П.-Бургъ, 1866. О главныхъ составныхъ частяхъ мочи женщинъ во время беременности и т. д.

Приведенныя цифры, по нашему мнѣнію, скорѣе означаютъ уменьшеніе мочевины во время беременности, а не увеличеніе.

Позднѣе Генрихсена Барлемонъ [1]) изслѣдовалъ мочу женщины въ разные періоды беременности, начиная съ 3-го до 9 мѣсяцевъ и находилъ уменьшеніе мочевины и фосфатовъ и увеличеніе количествъ мочи и ClNa. Въ заключеніе своей работы Барлемонъ ставитъ вопросъ: „Изъ какихъ источниковъ можетъ мать черпать вещества, которыя, измѣнившись подъ вліяніемъ внутренней органической работы, даютъ крови качества, необходимыя для развитія плода?“ Такъ какъ работа Барлемона ближе всѣхъ другихъ подходитъ къ моей, то я позволяю себѣ привести подлинный отвѣтъ автора. Онъ разсуждаетъ такъ: „Или мать получаетъ нужныя вещества для развитія плода изъ продуктовъ введенныхъ (источникъ внѣшній), или черпаетъ въ своихъ органахъ элементы, которые должны прибавиться къ нормальному составу крови (источникъ внутренній)“. Изъ того факта, что питаніе не измѣняется подъ вліяніемъ беременности относительно количества принимаемаго, Барлемонъ дѣлаетъ выводы, что „не въ веденныхъ веществахъ должно искать источникъ различныхъ элементовъ нужныхъ для плода“. Далѣе онъ говоритъ: „можетъ быть въ самомъ организмѣ находятся уже приготовленными необходимыя вещества (для развитія плода) или организмъ принужденъ заимствовать эти элементы въ своихъ органахъ и совершать на счетъ нихъ работу дезорганизаціи, благодаря которой созидается плодъ“ (?!). Эта послѣдняя гипотеза кажется автору наиболѣе вѣрной. „Въ самомъ дѣлѣ, въ моихъ анализахъ, говоритъ онъ, если я и нахожу уменьшеніе нѣкоторыхъ продуктовъ распада (déchets)), могущихъ указывать на усиленіе ассимиляціи, то въ противоположность этому констатирую преобладаніе другихъ (хлоридовъ у него), существующихъ менѣе обильно въ нормальномъ состояніи. Это увеличеніе не можетъ быть объяснено питаніемъ, такъ какъ оно въ общемъ тоже; превалированіе нельзя объяснить химической работой въ веществахъ введенныхъ, которыя не могутъ дать тѣла въ нихъ не заключеннаго“.

---

[1]) These. Paris 1869. Essaie sur certaines modification de la nutrition pendent la grosseuse.

Я остановился на этой работѣ дольше, пожалуй, чѣмъ слѣдовало бы, потому что намъ, при послѣдующемъ изложеніи, придется въ выводахъ тоже вѣдаться съ процессами ассимиляціи и дезорганизаціи.

Въ заключеніе обзора доступной мнѣ литературы, упомяну о Delattre [1]), который считаетъ за признакъ начавшейся беременности у женщинъ полное исчезаніе фосфатовъ въ мочѣ; уменьшеніемъ выдѣленія объясняетъ увеличеніе костей, появленіе остеофитовъ (на что указано и Рокитанскимъ) и т. д.

Итакъ, большинство изслѣдователей или видятъ метаморфозъ неизмѣненнымъ, или, если замѣчаютъ измѣненія, то въ направленіи увеличенія дезассимиляціонныхъ процессовъ въ организмѣ матери. Значитъ въ литературѣ не установился еще взглядъ на обмѣнъ веществъ во время беременности.

Я могъ бы теперь же перейти къ изложенію опытныхъ данныхъ, добытыхъ на кроличихахъ, собакѣ и морской свинкѣ, но признавая въ экспериментальной работѣ громадное значеніе за самой постановкой опытовъ, считаю нужнымъ сказать о ней нѣсколько словъ.

Кроличихи помѣщались въ клѣткахъ и оставались въ нихъ мѣсяцами. Клѣтки устроены изъ цинка; бока и верхъ проволочные; дно сдѣлано четырехъугольной воронкой, подъ узкій, вытянутый въ короткій цилиндръ, конецъ которой подставляется стеклянный сосудъ, закрывающійся металлической крышкой съ отверстіемъ для пропусканія цилиндрическаго конца воронкообразнаго дна клѣтки; сосудъ назначается для собиранія мочи; дно клѣтки покрывается мелкопетлистой металлической сѣткой, поверхъ которой на нѣкоторомъ разстояніи кладется другая широкопетлистая; на послѣдней сѣткѣ помѣщается животное. Съ одного бока клѣтки придѣланы къ ней вмѣстилища для корма, такъ что кормъ и вода могутъ быть употребляемы по желанію животнаго, находящагося въ клѣткѣ, во всякое время дня и ночи. Въ клѣткѣ 2 сѣтки со слѣдующею цѣлью: сквозь петли 1-й сѣтки проваливаются свободно экскременты и стекаетъ, конечно, моча, такъ что животное

---

[1]) № 20 Gasette de hopitaux 82 года.

остается постоянно сухимъ; на 2-ой сѣткѣ экскременты задерживаются. Такое устройство клѣтокъ, употребляемыхъ въ лабораторіи профессора Пашутина, позволяетъ собирать выдѣляемое животнымъ болѣе или менѣе совершенно. Конечно, и при такихъ способахъ собиранія выдѣляемыхъ продуктовъ извѣстное незначительное количество мочи теряется, прилипая къ стѣнкамъ дна, но анализы воды, которой смывалось дно клѣтки, показали намъ, что въ новыхъ клѣткахъ (при такомъ способѣ собиранія) теряется мочи около 1 куб. сант. въ сутки; этимъ количествомъ мы пренебрегали и приводимыя въ таблицахъ цифры поэтому нѣсколько ниже дѣйствительныхъ. Калъ кроличихъ обыкновенно сухъ и можетъ быть собираемъ безъ малѣйшей потери. Для собакъ клѣтки устроены также, какъ и для кроличихъ, но собираніе кала нѣсколько менѣе совершенно, потому что экскременты не могутъ проваливаться сквозь петли 1-ой сѣтки и частички кала могутъ прилипать къ металлической сѣткѣ, какъ бы ни былъ компактенъ каловый комокъ. Если же калъ жидокъ, то собираніе его, да и собираніе мочи, перемѣшанной съ экскрементами, для анализа, рѣшительно невозможно безъ большихъ погрѣшностей. Сукъ я не пріучалъ совершать отправленіе естественныхъ потребностей внѣ клѣтки во 1-хъ потому, что необходимыя предосторожности, въ родѣ наложенія зажима на наружные половые органы у нихъ затруднительно, а во 2-хъ мнѣ казалось, что какія бы то ни было манипуляціи не могутъ не отзываться вредно на половыхъ органахъ. Кромѣ того, выпусканіе изъ клѣтки вносило бы въ жизнь наблюдаемыхъ животныхъ лишній агентъ: болѣе сильныя и разнообразныя движенія, — да и психическія вліянія были бы многочисленнѣе. У кроличихъ не дѣлалось расщепленія уретры и катетеризаціи изъ тѣхъ же предосторожностей: не вносить въ половую жизнь вредностей.

Вообще я стремился къ тому, чтобъ сдѣлать жизнь экспериментируемыхъ животныхъ ближе къ физіологической, а съ другой стороны удалить по возможности разнообразіе жизни. Животныя жили въ клѣткахъ мѣсяцами; вынимались изъ нихъ только для взвѣшиваній; находились внѣ ихъ во время очищенія клѣтки, и

извѣстное число часовъ въ дни опытовъ съ газообмѣномъ. Клѣтки постоянно стояли на одномъ и томъ же мѣстѣ.

Пищей кроличихъ служили овесъ и лапухъ весной, лѣтомъ и осенью; овесъ и капуста зимой. Пищей сукъ — овсянка, сваренная вмѣстѣ съ мясомъ; для удобства производить анализы овсянки, мясо предъ дачей вынималось; овсянка давалась остуженная безъ мяса. Морская свинка получала въ пищу овесъ, капусту и хлѣбъ.

Опытные сутки начинались весной, лѣтомъ и осенью въ 9 ч. утра; зимой въ 11 ч. утра. Количество корма, которое давалось кроличихамъ, состояло изъ 150 grm. овса, 300 grm. лапуха или 200 grm. капусты и 100—200 к. с. воды. На слѣдующее утро животное и остатки пищи взвѣшивались на обыкновенныхъ вѣсахъ, измѣрялось количество мочи и взвѣшивался калъ на тѣхъ же вѣсахъ. Посуда для опредѣленія количества мочи и для анализовъ употреблялось во все продолженіе опыта одна и таже. Калиброванная посуда предварительно другъ съ другомъ сравнивалась. Сначала анализъ мочи и кала дѣлался ежедневно, но потомъ на 2-хъ и 3-хъ суточныхъ количествахъ, потому что за дни опытовъ съ газообмѣномъ у кроличихъ обыкновенно или не бывало вовсе мочи и кала, или ихъ бывало слишкомъ мало и относить полученное на опытные сутки было бы ошибкой.

Въ мочѣ опредѣлялись: мочевина, азотъ всей мочи (газометрическимъ способомъ по методу Кіельдаль-Бородина), хлориды (способомъ Мора) и фосфаты (обыкновеннымъ титромъ окиси урана). Въ калѣ опредѣлялся азотъ тѣмъ же способомъ, какъ и азотъ всей мочи. Калъ предварительно истирался весь въ ступкѣ, а потомъ уже бралась извѣстная навѣска. На химическихъ вѣсахъ сначала взвѣшивалась посуда, а потомъ посуда со взятой навѣской. Въ пищѣ азотъ опредѣлялся упомянутымъ выше способомъ; овесъ предварительно превращался въ порошокъ, лапухъ нѣсколько подсушивался; потомъ уже брались навѣски; относительно овса многократные анализы доказали, что дѣлать частыя опредѣленія азота въ немъ рѣшительно не зачѣмъ. Овесъ покупался кулями и значитъ въ теченіи опыта былъ одинъ и тотъ же. Не то могу сказать относительно азота лапуха (въ капустѣ онъ не опредѣлялся):

содержаніе его колеблется. Хотя лапухъ брался каждый день свѣжій, очищался отъ сора и стебли отрѣзались; въ дни дождливые лапухъ обсушивался пропускной бумагой; брался на сколько возможно однообразнаго качества, но съ теченіемъ лѣта количество N въ извѣстной навѣскѣ въ немъ уменьшалось.

Кромѣ того я долженъ замѣтить, что еслибъ количество введеннаго лапуха высчитывалось на все количество даннаго, за исключеніемъ оставшагося, то постоянно получалось бы количество введеннаго N больше дѣйствительнаго, потому что лапухъ за сутки усыхаетъ; вѣсъ оставшагося количества послѣ суточнаго лежанія получается ниже того, который долженъ бы получаться, если бы усыханіе не имѣло мѣста, т. е. другими словами количество съѣденнаго на самомъ дѣлѣ меньше того, которое опредѣлялось простымъ взвѣшиваніемъ. Чтобъ избѣжать по возможности этой ошибки, каждый день ставилась пробная порція въ одномъ и томъ же количествѣ, въ такомъ же ящикѣ, въ какомъ давался лапухъ кроличихѣ и приблизительно при той же температурѣ. Убыль вѣса на извѣстное количество оставшагося прибавлялась къ послѣднему и послѣ вычитанія его изъ даннаго, уже записывалось количество съѣденнаго. Выводы относительно приходорасхода N по этимъ причинамъ могутъ считаться точными только до извѣстной степени.

Для составленія понятія хоть о приблизительномъ обмѣнѣ воды, я опредѣлялъ количество воды въ лапухѣ. Лапухъ высушивался на воздушной банѣ при 100—110° C. Воды въ немъ 84,7%. Въ овсѣ количество воды принималось=14,213% [1]), а въ капустѣ=7,4% [2]). Принимая во вниманіе эти данныя, я могъ высчитать также содержаніе твердыхъ веществъ въ пищѣ. Газообмѣнъ опредѣлялся по методу профессора В. В. Пашутина [3]).

---

[1]) Во время производства самыхъ опытовъ количество воды въ овсѣ я не опредѣлялъ; находя же мои анализы на азотъ въ овсѣ почти тожественными съ анализами Пожжіаля (Основы Санит. Дѣят. Доброславина), я считалъ количество воды въ овсѣ по даннымъ этого автора. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ окончанія опытовъ я сдѣлалъ опредѣленіе H_2O въ овсѣ и получилъ 12,4%, но считая, что овесъ, пролежавшій въ небольшомъ количествѣ въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ въ лабораторіи, могъ усохнуть, не рѣшился дѣлать высчитыванія воды въ пищѣ на основаніи полученныхъ мною данныхъ.

[2]) Нехамесъ. Кочанная капуста и питат. вещ. въ ней... Дисс. СПБ. 1881 г.

[3]) Врачъ № 18, 1886 г.

Относительно этихъ опытовъ должно замѣтить, что въ герметрическій аппаратъ ставился овесъ, взвѣшенный предварительно и послѣ опыта на вѣсахъ съ точностью до 10 миллиграмъ. Овесъ самъ по себѣ въ аппаратѣ не выдѣляетъ ни CO_2, ни H_2O въ присутствіи животнаго, что провѣрено опытомъ.

Ставилась пища въ аппаратъ для того, чтобъ животное и во время опыта могло ѣсть; это было желательно для цѣлей одинаковости условій питанія, а слѣдовательно и жизни; иначе вводился бы новый усложняющій агентъ: періодическое, положимъ, кратковременное голоданіе.

Животное до опыта и послѣ него взвѣшивалось двойнымъ взвѣшиваніемъ. Вѣсы показывали разницу въ 0,5 grm. Поглотители, въ которыхъ улавливались CO_2 и H_2O, взвѣшивались на химическихъ вѣсахъ съ точностью въ 1-хъ 3-хъ опытахъ до 2 millgrm., а въ остальныхъ до 10 millgrm. Кислородъ опредѣлялся не прямымъ путемъ.

Всѣ опыты съ газообмѣномъ начинались около 5 часовъ вечера и продолжались или 16, или 18 часовъ.

Большая часть работы проведена на кроличихахъ. Ихъ было подъ моимъ наблюденіемъ 7 штукъ, но удалось провести анализъ беременности только на 4-хъ. Изъ нихъ одна была беременна 3 раза, остальныя по разу. Значитъ беременныхъ было 6; за исключеніемъ задохшейся въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна на 11-й день отъ начала беременности, остается 5.

Сукъ взято было подъ наблюденіе 3; беременность наступила у одной, да и та свой приплодъ съѣла въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна, такъ что опытъ надъ сукой не можетъ считаться чистымъ. Что сука была беременна подтверждено изслѣдованіемъ матки послѣ ея удаленія.

У морской свинки мнѣ удалось проанализировать на счетъ газообмѣна только 1 беременность.

Кроличихи были взяты подъ наблюденіе въ мартѣ 1887 года. Сначала кормились онѣ однимъ овсомъ, и такъ какъ опыты съ газообмѣномъ желательно было вести каждый день въ продолженіи извѣстнаго числа часовъ, то являлась необходимость рѣшить вопросъ о томъ,

какъ относится взятый организмъ къ лишенію пищи за время опыта. Предполагая, что кроличиха можетъ въ теченіи нѣсколькихъ часовъ наѣдаться въ сутки, овесъ оставлялся въ полное ея распоряженіе съ 9 ч. утра до 5 ч. вечера; съ 5 ч. вечера до 9 ч. утра животное находилось въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна. Двухънедѣльнаго наблюденія достаточно было, чтобъ отказаться отъ такой постановки дѣла.

Кроличихи худѣли, падали въ вѣсѣ, моча становилась изъ щелочной кислою, расходъ азота превалировалъ надъ приходомъ. Пришлось пищу оставлять на болѣе долгій срокъ; постепенно прибавляя время, я убѣдился, что въ 24 часа самки набирали столько пищеваго матеріала, что траты организма пополнялись принятымъ извнѣ; получалось азотистое и вѣсовое равновѣсіе на многія недѣли. Въ это время и была сдѣлана попытка ставить овесъ въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна. Казалось, что вопросъ о постановкѣ опытовъ рѣшенъ. Но въ дѣйствительности я былъ далекъ отъ рѣшенія. Мнѣ пришлось, прежде чѣмъ наблюдать беременность, въ теченіи больше чѣмъ 2-хъ мѣсяцевъ изо-дня въ день вести анализы надъ 3—4 кроличихами для того, чтобъ убѣдиться, что экспериментируемыя животныя питаются физіологическимъ minimum-омъ, при которомъ оплодотвореніе не наступаетъ.

Чтобы прійти къ этому результату, я долженъ былъ знать вводимое и выдѣляемое ежедневно по крайности за мѣсяцъ для каждаго объекта, потому что тогда только я былъ въ состояніи сказать, что приходъ въ общемъ равняется расходу, что траты организма понижены до minimum-а, что достаточно незначительнаго, въ другое время, при другомъ питаніи,—агента, для выведенія организма изъ предѣловъ физіологическаго состоянія; долженъ былъ узнать, что жизнь самки имѣетъ свои особенныя жизнепроявленія, манифестація которыхъ совершается на счетъ усиленія процессовъ разрушенія (назовемъ этотъ періодъ жизни теперь же течкой), что во время такихъ жизнепроявленій при данномъ питаніи въ яичникахъ нѣтъ ни готоваго къ разрыву, ни лопнувшаго Графова пузырька.

Кромѣ того нужно было убѣдиться, что ни возрастъ взятыхъ

кроличихъ, ни ихъ индивидуальность, ни наконецъ частности веденія опытовъ, ни самецъ, какъ производитель, не были причиной безплодія.

Однимъ словомъ путемъ разныхъ предположеній и провѣрокъ этихъ предположеній я пришелъ къ заключенію, что питаніе организма было недостаточнымъ для поддержанія рода, не смотря на азотистое и вѣсовое равновѣсіе, что организмъ получалъ извнѣ только для поддержанія индивидуальной жизни въ предѣлахъ физіологическихъ.

Я могъ бы привести нѣсколько таблицъ, изъ которыхъ было бы видно, что всасывалось азота изъ пищи столько, сколько тратилось, что достаточно было, напр., два дня подрядъ сажать животное въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна, въ который становилась таже пища въ изобиліи, чтобы вѣсъ животнаго падалъ, расходъ N превышалъ приходъ, моча пріобрѣтала кислую реакцію; могъ бы на этихъ же таблицахъ доказать, что въ періодъ течки траты усилены и что пополнить ихъ удается животному только въ теченіи недѣль. Могъ бы представить микроскопическіе препараты яичниковъ, вырѣзанныхъ у животныхъ при такомъ питаніи въ період течки, на которыхъ видно, что ни одного готоваго къ разрыву, ни одного лопнувшаго Гр. пузырька нѣтъ. Могъ бы цифрами доказать, что характеръ обмѣна веществъ былъ одинаковъ какъ у тѣхъ самокъ, относительно которыхъ сдѣлано было предположеніе о неполной зрѣлости ихъ возраста, такъ и относительно тѣхъ, которые были взяты завѣдомо рожавшими [1]).

Кромѣ того замѣчу еще, что экспериментаторскія оковы ослаблялись въ дни течки и случекъ для того, чтобъ убѣдиться, что они не мѣшали оплодотворенію: животныя сажались въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна рѣже, оставлялись совсѣмъ на свободѣ въ дни течки и случекъ.

Когда сложилось заключеніе, что питаніе для поддержанія рода недостаточно, надо было доказать, что, усиливъ его,—беременность начнется. Въ десятыхъ числахъ іюня всѣ самки были

---

[1]) Если я не привожу таблицъ, то потому, что разсмотрѣніе ихъ увлекло бы въ сторону отъ намѣченнаго пути, а во 2-хъ потому, что въ будущемъ о значеніи обмѣна при течкѣ надѣюсь говорить подробнѣе; тогда приведу и таблицы.

переведены на другой пищевой режимъ (овесъ и трава вволю). 22-го іюня началась беременность у № 1, 24-го у Черноухой, которая на 11 день отъ начала задохлась въ аппаратѣ (вскрыта), 25-го у Бѣлой № 3, оставшейся безъ анализа. 4-ая (Большая) была переведена еще раньше на овесъ и траву ad libitum. Именно эта кроличиха и побудила меня перемѣнить постановку опытовъ у всѣхъ животныхъ. Она 1-ая при такомъ питаніи оплодотворилась. Итакъ значитъ изъ 7 у 3-хъ беременность началась почти одновременно. У 4-ой еще раньше. Я убѣжденъ, что и остальныя 3 оплодотворились бы, еслибъ была возможность слѣдить за ними тщательно изо дня въ день и не пропустить періодъ течки (что не такъ легко). Но такъ какъ для опредѣленія обмѣна веществъ на двухъ за разъ объектахъ времени требуется не мало, то понятно, что за остальными я слѣдить не могъ, и потому онѣ не служатъ противодоказательствомъ.

Въ настоящее время считаю нужнымъ только въ нѣсколькихъ словахъ сказать, чѣмъ обнаруживается течка у кроличихъ, предполагая, что проявленія ея не всякому извѣстны. По крайности мнѣ пришлось просмотрѣть не одну книгу за тѣмъ, чтобъ узнать есть ли у кроличихи течка и ни въ одной я не нашелъ искомаго (учебники зоологіи, Брема и т. д.).

Состояніе, называемое мною течкой у кроличихъ, характеризуется появленіемъ слизеотдѣленія изъ припухшихъ, интензивнѣе нормальнаго окрашенныхъ, половыхъ органовъ.

Самка въ это время проявляетъ большую живость въ характерѣ и по наружнымъ признакамъ эротическія наклонности.

Обмѣнъ веществъ въ періодъ течки измѣняется: предъ и послѣ ея онъ становится напряженнѣе, т. е. вводится и выдѣляется больше, во время самаго слизеотдѣленія значительно ослабляется сравнительно съ состояніемъ половаго покоя.

Напряженность обмѣна находится въ зависимости съ одной стороны отъ состоянія питанія организма, а съ другой, повидимому, отъ внутреннихъ причинъ, обусловливающихъ ту или иную плодотворность течки и послѣдующую беременность [1]).

[1]) Нѣсколько болѣе подробныя данныя о течкѣ приведены мною въ статьѣ: «О вліяніи питанія на половую дѣятельность». «Врачъ». № 36, 1888 г.

Закончивъ описаніе постановки опытовъ, не могу не пожелать будущему изслѣдователю извлечь изъ моихъ ошибокъ указанія какъ не надо экспериментировать при изученіи вліянія беременности на обмѣнъ веществъ въ здоровомъ, зрѣломъ, нормально питающемся животномъ организмѣ.

Мнѣ мои ошибки указали то, что я долженъ былъ имѣть въ виду въ продолженіи всей моей работы. Въ немногихъ словахъ это заключается въ слѣдующемъ.

Въ жизни всякаго животнаго организма должно различать 3 періода; періодъ роста, зрѣлости и увяданія. Зрѣлый организмъ въ общемъ характеризуется тѣмъ, что отношеніе между нимъ и внѣшней средой остается постояннымъ: для жизни и ея проявленій извнѣ берется столько же, сколько и отдается. Приходъ и расходъ веществъ равны между собою. Если подъ вліяніемъ какихъ бы то ни было причинъ увеличивается расходъ, долженъ увеличиться и приходъ, чтобъ тѣло оставалось in statu quo ante относительно питанія. Наоборотъ уменьшается расходъ веществъ, можетъ уменьшиться и приходъ въ равной степени безъ того, чтобъ организмъ вышелъ изъ равновѣсія питанія. Другими словами напряженность мѣны веществъ можетъ колебаться сообразно съ условіями жизни и питанія.

Но отношеніе между организмомъ и внѣшней средой можетъ оставаться постояннымъ только въ извѣстныхъ предѣлахъ. Если траты даннаго организма (процессы дезассимиляціи), для жизнепроявленій, въ границахъ физіологическаго minimum-а, не могутъ быть уменьшены далѣе извѣстнаго предѣла, то точно также и способность организма повышать напряженность мѣны веществъ не можетъ быть безгранична (физіологическій maximum).

За этими предѣлами мѣна веществъ характеризуетъ паталогическое состояніе организма въ зрѣломъ возрастѣ.

Все вышесказанное есть не болѣе какъ шаблонъ отношенія здороваго зрѣлаго индивидуума, но „строго говоря идеально здоровое состояніе организма, т. е. состояніе вполнѣ физіологическое, есть собственно фикція; такое состояніе появляется развѣ временно. Организмъ окруженъ обыкновенно слишкомъ большою массою зло-

вредныхъ вліяній, чтобы въ той или другой части тѣла не происходило въ жизни извѣстнаго числа клѣтокъ легкихъ уклоненій отъ нормы" [1]).

Поэтому, разсматривая вліяніе какого бы то ни было агента на жизнепроявленія нормальнаго организма, должно постоянно имѣть въ виду шаблонъ для сравненія.

Работа моя имѣла цѣлью указать тѣ измѣненія въ обмѣнѣ веществъ женскаго организма, которыя наступаютъ въ немъ подъ вліяніемъ беременности. Беременность можетъ имѣть мѣсто только въ періодъ зрѣлости, когда къ цѣлямъ чисто индивидуальной жизни присоединяются задачи поддержанія вида. Стараясь подмѣтить вліяніе беременности намъ придется считаться съ шаблономъ обмѣна [2]) въ зрѣломъ организмѣ и для большаго пониманія получаемыхъ данныхъ должны постоянно имѣть въ виду, что нормальная жизнь и ея напряженность можетъ колебаться въ предѣлахъ физіологическаго minimum-а и maximum-а,

Мои опыты надъ обмѣномъ веществъ могутъ быть названы отчасти развѣдочными, т. е., согласно опредѣленію Cl. Bernard, такими, производству которыхъ не предшествовала идея.

Не скрою, что я приступалъ къ работѣ, скорѣе ожидая подтвержденія высказанныхъ въ литературѣ взглядовъ на усиленіе азотистаго метаморфоза и окислительныхъ процессовъ. Мой первый опытъ говорилъ противъ существующихъ взглядовъ; я старался, усиливъ тщательность работы, добиться подтвержденія ихъ, но и 2-ой, и 3-й опыты говорили противъ. На основаніи этого я не могъ ставить опытовъ для подтвержденія предвзятой идеи: послѣ 1-ой попытки она у меня исчезла. Понятно поэтому, что я не зналъ, какіе получу результаты по окончаніи работы. Слѣдовательно опыты могутъ быть названы въ этомъ отношеніи развѣдочными. А если это такъ, то роль моя заключалась въ наивозможно точномъ записываніи всего того, что „диктовала мнѣ природа" (выраженіе Кювье). Поэтому въ моей работѣ много сыраго матеріала.

---

[1]) Пашутинъ. Курсъ общей и эксперимент. Патал. тт. 23.

[2]) Т. е. съ обмѣномъ у того же животнаго въ небеременномъ состояніи.

Вопросъ, который я старался разрѣшить на основаніи полученныхъ данныхъ заключается въ томъ: измѣняется-ли обмѣнъ веществъ во время беременности и, если измѣняется, то въ какомъ направленіи. Получивъ фактическій выводъ, я старался освѣтить его. Другой цѣли настоящая работа не имѣетъ.

Перехожу теперь къ изложенію самыхъ опытовъ.

Обзоръ одноплодной беременности кроличихи. „№ 1". (См. Таб. № I).

Кроличиха „№ 1" находилась подъ моимъ наблюденіемъ съ апрѣля мѣсяца 1887 года, когда вѣсъ ея былъ 1650—1680 граммъ. Сначала она питалась однимъ овсомъ, потомъ овсомъ и травой; при первоначальномъ режимѣ похудѣла на столько, что въ половинѣ мая вѣсила 1340—1320 граммъ. Явленія течки при такомъ питаніи обнаруживались слабо, спариваніе оставалось безплоднымъ. Когда режимъ былъ измѣненъ и кроличиха достигла вѣса около 1680 граммъ, появилась течка, напряженностью наружныхъ признаковъ превосходящая всѣ предъидущія, и послѣ спариванія оказавшаяся плодотворной. Спариваніе произошло 22 іюня, когда кроличиха была въ возрастѣ около года.

Систематическіе анализы обмѣна веществъ начаты съ 5 дня послѣ 1-го спариванія, т. е. съ 26 іюня, а кончены 22 іюля при ясныхъ признакахъ наступленія родовъ. Роды были съ 34 на 35 день послѣ 1-го спариванія; плодъ (одинъ) рожденъ мертвымъ, большой величины. Изъ помѣтокъ, сдѣланныхъ при наблюденіи данной беременности, упомянемъ о 13 и 14 дняхъ, въ которые кроличиха проявила заботливость относительно устройства гнѣзда; въ эти два дня она неудержимо таскала кормъ на сѣтку, складывала его въ одно мѣсто, щипала съ себя шерсть, бросала ее туда же и старалась помѣститься на устроенномъ ею гнѣздѣ. Съ 22 іюля беременная сильно мучилась; безцѣльно, повидимому, бродила по

Таблица обмѣна веществъ кроличихи „№ 1".

Предъ и во время одноплодной беременности.

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ pro mille къ ср. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. $A_{/}$ приведены абсолютныя количества за 2 дня.

Taken

Состояние животнаго	Годъ, мѣсяцъ и число	Вѣсъ животнаго. Въ граммахъ. Абсолютный.	Вѣсъ животнаго. Въ граммахъ. Относительный.	Введено. Въ граммахъ. Воды A.	Воды B.	Овса A.	Овса B.	Травы A.	Травы B.	Въ центиграммахъ. N въ пищѣ $A_{/}$.	N въ пищѣ B.	N всосалось $A_{/}$.	N всосалось B.	Въ гра[ммахъ] Твердыхъ вещ. B.
Возвр. пол. покоя.	1887 г. іюнь 17 / 18	1676 / 1680		62 / 56	35,1	62 / 57	35,5	196 / 216	123,0	486,6	145,0	354,7	105,7	49,3
Во время беременности	26	1744	39,3	53	29,9	91,0	52,1	162	92,9	267,7	148,6	—	—	58,9
	27 / 28	1768 / 1782	57,8	14 / 11	7,0	61,0 / 71,0	37,2	279 / 231	143,7	563,9 / 275,6	158,6 / 154,7	212,1	119,0	53,9
	29 / 30	1793 / 1741	53,0	2 / 1,5	1,0	32,0 / 89,0	34,2	35 / 300	94,8	432,2	125,7	359,7	101,8	43,8
	іюль. 1 / 2	1823,5 / 1755	66,3	5 / 29	9,5	82,0 / 55,0	38,3	112 / 215	94,2	455,9	127,4	392,5	109,7	47,3
	3 / 4	1802,5 / 1797	72,6	5 / 76	22,5	70,3 / 88,0	43,9	72 / 265	93,6	500,8	139,1	406,8	113,0	49,4
	5 / 6	1780 / 1793	64,7	16,5 / 62,5	22,1	55,0 / 67,0	34,1	227 / 216	123,9	503,1	140,6	429,6	122,2	48,
	7 / 8	1805 / 1751	59,6	31 / 48	22,2	49,0 / 64,0	31,8	34 / 260	82,7	391,6	110,1	333,9	93,9	40,
	9 / 10	1787,5 / 1820	74,9	7 / 66	20,2	43,0 / 71,0	31,6	108 / 242	97,2	429,2	118,4	368,7	102,3	41,
	11 / 12	1827,5 / 1853	90,7	8 / 74	22,4	53,9 / 97,0	41,2	144 / 279	115,5	524,3	143,2	389,7	105,8	52,
	13 / 14	1855 / 1866	108,2	11 / 100	29,3	66,6 / 74,5	37,9	131 / 297	115,0	527,6	141,8	372,7	100,5	50,
	15 / 16	1872 / 1852	109,6	34 / 100	35,9	67,8 / 66,0	35,9	105 / 300	107,5	500,0	134,2	385,5	103,5	47,
	17 / 18	1877,5 / 1853	111,6	57 / 100	42,1	53,7 / 67,0	32,4	110 / 232	105,1	468,1	125,5	363,7	97,4	43.
	19 / 20	1854 / 1875	111,1	56 / 100	41,8	52,8 / 70,0	32,9	99 / 257	95,4	448,8	120,3	347,3	93,1	42
	21 / 22	1855 / 1858	106,4	61 / 22	41,2	39,2 / 45,8	22,9	195,5 / 101	79,8	341,0	91,8	284,0	76,5	31

excreted

Выдѣлено.													N отложилось + или удалилось (—).		Отношеніе N мочи къ N всосанному (=100) въ %.	N въ калѣ по отношенію къ N пищи въ %.
…б. центиграхъ	Въ грам.		Въ центиграммахъ.										Въ центриграммахъ.			
…мочи.	Кала.		Хлориды		Фосфат.		Мочевина.		N мочи.		N кала.					
B.	A.	B.	A_1.	B.	A_1.	B.	A_1.	B.	A_1.	B.	A_1.	B.	A_1.	B.		
65,0	37/32	20,6	64,2	19,2	—	—	468,8	139,1	242,9	72,4	131,9	39,3	111,8	33,4	68,4	27,1
43,5	28	16,0	51,2	29,3	17,2	9,9	181,8	104,2	90,7	52,0	—	—	—	—	—	—
84,2	36/33	19,4	122,5	34,5	27,6	7,8	488,3	137,6	201,5	56,8						
									100,8	55,2	54,5	30,6	109,0	61,2	51,4	20,4
58,8	14/41	15,6	110,2	31,2	48,7	13,8	528,1	149,4	244,4	69,2	72,5	20,6	115,3	32,6	67,9	16,8
63,7	29/29	16,2	68,4	19,1	30,1	8,4	338,3	94,5	224,2	62,7	63,4	17,8	168,3	47,0	57,1	13,9
58,9	26/58	23,3	42,4	11,8	19,9	5,5	448,1	124,5	216,6	60,2	93,9	26,1	190,2	58,4	53,3	18,8
88,4	29/35	17,9	63,2	17,7	22,7	6,4	503,9	141,0	255,4	71,5	73,6	20,6	174,2	48,7	59,5	14,6
65,8	11/45	15,7	56,2	15,8	28,5	8,1	490,2	137,9	234,4	65,9	57,7	16,2	99,5	27,9	66,2	14,7
65,7	4,4/45	13,7	82,9	23,0	13,4	3,7	376,9	104,5	224,4	62,2	65,5	18,1	144,3	40,0	60,8	15,3
79,2	16/48	17,5	156,6	42,5	20,4	5,5	376,1	102,2	226,3	61,5	134,6	36,5	163,4	44,4	58,1	25,7
76,1	32/57	23,9	79,2	21,3	23,3	8,9	432,7	116,3	237,4	63,9	154,9	41,6	135,3	39,1	63,7	29,4
83,5	23/46	18,5	93,3	25,1	22,4	6,0	486,9	130,7	257,3	69,1	114,4	30,7	128,1	34,4	68,8	22,9
81,2	15/45	16,1	97,0	26,0	27,0	7,3	478,6	128,4	229,3	61,5	104,5	28,0	134,4	38,7	63,0	22,3
60,0	17/38	15,1	86,1	23,1	17,4	4,7	314,3	84,3	164,3	44,1	101,5	27,2	183,0	49,0	47,3	22,6
39,6	17/12	7,8	35,3	9,4	9,8	2,6	202,3	53,9	104,9	27,9	57,0	15,3	179,1	48,2	36,9	6,7

клѣткѣ, бросалась на стѣнки ея, тяжело дышала, была въ сильной испаринѣ и временами издавала жалобные звуки.

Данную беременность мы раздѣлимъ на 4 періода *для удобства сравненія* измѣненій, происходящихъ въ организмѣ; 1-й періодъ равенъ 3 днямъ; остальные по 8 дней. Еслибъ къ первому періоду приложить 4 дня, прошедшихъ безъ подробнаго анализа послѣ 1-го спариванія, то получились бы почти равные періоды. Обмѣнъ вещества во время беременности будетъ сравниваться съ таковымъ же при половомъ покоѣ. Для этой цѣли въ нашемъ распоряженіи имѣются анализы за 17 и 18 іюня.

Приводимъ таблицу вѣса животнаго и количествъ вводимаго.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго.	Введено: На кило средняго вѣса и сутки. Овса.	Травы.	Тверд. вещ. пищи.	Азотъ пищи.	Азота всосалось
		Въ граммахъ.				Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1-й періодъ.	1764,6	42,1	132,6	55,4	154,6	124,1 [1]
	2-й періодъ.	1785,6	35,0	100,9	45,4	132,4	111,2
	3-й періодъ.	1820,6	35,6	102,1	46,1	149,8	121,5
	4-й періодъ.	1860,8	30,5	97,4	41,1	118,1	92,7
Половой покой.		1678	35,5	123,0	49,3	145,0	97,2

Вѣсъ крольчихи возрасталъ почти до самыхъ родовъ; приростъ, выраженный въ процентахъ pro mille къ вѣсу бывшему до беременности, дошелъ до 111,6; въ послѣдніе 4 дня наблюденія онъ упалъ до 106,4. Замѣтимъ еще, что беременная на 4-й день послѣ спариванія вѣсила 1683,5 грамма. Приростъ ея вѣса равнялся тогда 3,3‰.

[1]) Въ графѣ азотъ пищи и азота всосалось приведены количества только за 28 іюня.

Наростаніе массы тѣла должно обусловливаться характеромъ питанія съ одной стороны и разрушенія съ другой. Разберемъ же обмѣнъ веществъ по имѣющимся въ нашемъ распоряженіи данныхъ.

Начнемъ съ поступающаго въ организмъ пищеваго матеріала. Изъ таблицы мы видѣли, что за время беременности овса во 2 и 3 періодахъ поступало почти одинаковое количество; въ первые 3 дня онъ вводился въ нѣсколько большемъ, а въ послѣдній періодъ въ нѣсколько меньшемъ количествѣ сравнительно съ состояніемъ половаго покоя. Травы вводилось въ общемъ нѣсколько меньше за беременность. Изъ разбора только количествъ пищи невозможно сдѣлать какой-либо выводъ. Ничѣмъ не отличается положеніе дѣла при обращеніи вниманія на количества вводимыхъ въ желудокъ твердыхъ веществъ и азота въ пищѣ; въ послѣднемъ періодѣ ихъ вводится меньше, чѣмъ въ каждой изъ остальныхъ; въ общемъ же количества введеннаго въ беременность и при половомъ покоѣ почти одинаковы (или разнились крайне незначительно). Но если мы посмотримъ на количество кала и содержаніе въ немъ азота, то получимъ уже указанія *на усиленіе всасыванія подъ вліяніемъ беременности*; отбросовъ становится меньше; послѣднее яснѣе всего видно изъ графы: отношеніе азота кала къ азоту пищи въ %.

Состояніе животнаго.		Выведено. На кило ср. вѣса и сутки. Кала. Въ граммахъ.	Азота въ немъ. Въ центиграммахъ.	Отношеніе азота кала къ азоту пищи въ %.
Беременность.	1-й періодъ .	18,3	30,6	19,9
	2-й періодъ .	18,2	21,2	16,0
	3-й періодъ .	17,7	28,3	18,9
	4-й періодъ .	14,3	25,4	21,5
Половой покой. .		20,6	39,3	27.1

Перейдемъ теперь къ разбору данныхъ расхода азота.

Въ 1-мъ періодѣ беременности выдѣлилось N въ мочѣ на кило средняго вѣса и сутки въ центиграммахъ . . 55,2

Во 2-мъ періодѣ 65,8

Въ 3-мъ періодѣ 63,3

Въ 4-мъ періодѣ 50,8

Во время половаго покоя. . . . 72,4

Изъ приведенныхъ цифръ видно, что разрушалось азотъ содержащихъ веществъ въ 4-мъ періодѣ меньше чѣмъ въ 3-мъ, въ 3-мъ меньше, чѣмъ во 2-мъ. За первые же три дня наблюденія разрушалось меньше, чѣмъ въ каждомъ изъ послѣдующихъ двухъ періодовъ, но больше сравнительно съ послѣдней недѣлей. Вообще же *за время беремености распаденіе* этихъ веществъ *ослабляется.*

Сопоставивъ количества всосаннаго и выведеннаго азота мы видимъ, что втораго меньше перваго. Если выразить въ процентахъ отношеніе азота мочи ко всосанному, то получимъ:

Выводилось изъ всосаннаго:	въ 1-мъ періодѣ. . . .	45,6%	(за 28 іюня)
	во 2-мъ „ . . .	59,2 „	
	въ 3-мъ „ . . .	52,0 „	
	въ 4-мъ „ . . .	54,7 „	
	При половомъ покоѣ . .	68,4 „	

Азотъ, значитъ, не весь выводился изъ организма; часть его отлагалась; въ небеременномъ состояніи, однако, въ значительно-меньшемъ количествѣ, а именно 32,6%, тогда какъ во время беременности ниже 40,8% количество отложеннаго не спускалось. Отсюда понятно, что приростъ вѣса животнаго во время беременности хоть отчасти совершался на счетъ азотистыхъ веществъ.

Чтобы освѣтить данныя обмѣна при половомъ покоѣ намъ придется коснуться жизни кроличихи до разсматриваемаго состоянія. Это тѣмъ болѣе необходимо, что перевѣсъ въ 32,6% азота всосаннаго надъ выдѣленнымъ мочей можетъ истолковываться, или какъ временная задержка, вызванная временными же потребностями организма дотолѣ находившагося въ состояніи равновѣсія питанія, или какъ звѣно въ цѣломъ рядѣ задержанныхъ количествъ азота откармливающимся организмомъ.

Кроличиха „№ 1“ зимой 1886 — 1887 года перенесла полное и съ водой голоданія. Сь момента окончанія голоданія до начала наблюденія ея жизни въ апрѣлѣ прошло около мѣсяца.

Животное успѣло за этотъ промежутокъ дойти до вѣса бывшаго предъ голоданіемъ. Съ конца апрѣля она получала въ пищу овесъ, который оставлялся въ ея распоряженіи сначала опредѣленное число часовъ, а потомъ цѣлые сутки. При такомъ режимѣ животное значительно похудѣло, такъ что убыль вѣса въ двадцатыхъ числахъ (26-го) мая равнялась 360 граммамъ. Съ 10 іюня кроличиха стала получать кромѣ овса и траву. Какъ наросталъ ея вѣсъ при половомъ покоѣ съ 10 по 17 іюня мы не знаемъ, потому что не имѣемъ для этого цифровыхъ данныхъ, но что онъ наросталъ—это фактъ. 17 іюня она вѣсила 1676 граммъ. Слѣдовательно о значеніи, упомянутыхъ выше, отложившихся 32,6% азота приходится принять второе объясненіе: съ 10 іюня кроличиха стала откармливаться.

Во всякомъ случаѣ, если даже не принимать во вниманіе вліянія зимняго голоданія на обмѣнъ веществъ, съ состояніемъ питанія предъ 17 и 18 іюнемъ должно считаться.

Извѣстно, что при увеличенной доставкѣ бѣлковатыхъ тѣлъ распаденіе ихъ въ организмѣ усиливается; опытами же доктора Альбицкаго, произведенными въ лабораторіи проф. Пашутина, доказано, что послѣ голоданія обмѣнъ азота значительно повышается. На основаніи высказаннаго мы можемъ съ нѣкоторымъ правомъ утверждать, что обмѣнъ за 17 и 18 іюня характеризовалъ состояніе откармливаемаго животнаго и что мѣна веществъ совершалась усиленнѣе нормальнаго [1]).

При разсмотрѣніи обмѣна веществъ во время беременности должно принимать во вниманіе кромѣ вліянія ея самой и предшествующее состояніе. Именно этими двумя факторами мы объясняемъ характеръ жизни въ періодъ созиданія себѣ подобнаго въ данномъ опытѣ. Съ одной стороны дѣйствовала беременность и вліяла на уменьшеніе живости обмѣна, а съ другой относительно

---

[1]) Нормальный обмѣнъ, по нашему мнѣнію, наступилъ предъ 3-й беременностью.

усиленный обмѣнъ обусловливался предшествующимъ состояніемъ ограниченнаго питанія.

Кромѣ этого замѣтимъ, что всасываніе и распаденіе азотистыхъ веществъ въ данную одноплодную беременность и въ періодъ половаго покоя отличались другъ отъ друга менѣе рѣзко, чѣмъ въ другихъ опытахъ, при которыхъ беременность оказывалась многоплодной.

Данныя обмѣна азота исчерпаны. Остается сказать о мѣрилѣ азотистаго метаморфоза—о мочевинѣ; она выдѣлялась на кило средняго вѣса и сутки:

въ 1-мъ періодѣ въ количествѣ =	126,0	центиграммъ [1])
во 2-мъ " " "	127,3	"
въ 3-мъ " " "	115,1	"
въ 4-мъ " " "	99,5	"
во время половаго покоя . .	139,1	"

Слѣдовательно *азотистый метаморфозъ* во время беременности былъ *пониженъ*; съ теченіемъ ея постепенно ослаблялся.

Если взять отношеніе азота мочевины къ азоту мочи, то выйдетъ, что докисленныхъ до мочевины продуктовъ (относительно) было нѣсколько больше въ 3-мъ періодѣ, меньше въ 1-мъ, а во 2-мъ и 4-мъ періодахъ почти равно количеству ихъ при половомъ покоѣ. Изъ этого выводъ тотъ, что характеръ окислительнаго распада мало измѣнился подъ вліяніемъ беременности.

Что касается фосфорнокислыхъ солей и хлоридовъ, то онѣ во время разсматриваемаго опыта выдѣлялись въ слѣдующихъ количествахъ.

Состояніе животнаго.		На кило средняго вѣса и сутки. Въ центиграммахъ.	
		фосфатовъ.	хлоридовъ.
Беременность.	1-й періодъ	8,5	32,9
	2-й періодъ	8,5	19,9
	3-й періодъ	5,9	25,7
	4-й періодъ	5,2	21,2
Половой покой . . .		—	19,2

[1]) 3 дня.

Значитъ фосфаты въ послѣдніе 16 дней выводились въ меньшемъ количествѣ сравнительно съ 1-й половиной. Колебанія по двухдневнымъ періодамъ однако такъ велики, какъ ни въ одномъ изъ остальныхъ опытовъ; точно также и паденіе ихъ количествъ при этой одноплодной беременности гораздо менѣе значительно, чѣмъ при прочихъ многоплодныхъ. Объяснять полученныя цифровыя данныя можно тѣмъ, что при *одноплодной* беременности задержка фосфатовъ менѣе значительна.

Содержаніе хлоридовъ въ мочѣ было таково, что мы не можемъ замѣтить правильности въ выдѣленіи ихъ, не можемъ подмѣтить зависимости колебаній отъ пищи и питья, или другихъ *внѣшнихъ* условій.

Въ общемъ ихъ выдѣлялось за беременность *больше*, чѣмъ при половомъ покоѣ.

Въ числѣ факторовъ жизни находится вода. Роль ея весьма существенна. Думаемъ, поэтому, что разборъ обмѣна воды во время беременности не лишенъ интереса. Мы можемъ привести данныя относительно выпиваемой воды, приблизительныя количества воды въ пищѣ, количества мочи, кала и водяныхъ паровъ выдыхаемаго воздуха. Цифровой матеріалъ расположимъ въ таблицу:

Состояніе животнаго.		Введено.		Выдѣлено.		
		На кило средняго вѣса и сутки.				
		Воды въ питьѣ.	Воды въ пищѣ и питьѣ.	Мочи.	Кала.	Водяныхъ паровъ
		Въ граммахъ.				
Беременность.	1 періодъ	14,7	128,3	70,8	18,3	22,8
	2 „	13,8	104,3	67,4	18,2	26,9
	3 „	23,7	115,6	71,6	17,7	27,0
	4 „	40,3	127,1	68,6	14,3	27,7
Половой покой		35,1	143,9	65,0	20,0	—

При составленіи этой таблицы кубическій сантиметръ принимался равнымъ грамму. Количество воды въ лопухѣ = 84,7%, а въ овсѣ = 14,2%; объ этихъ данныхъ было уже упомянуто выше.

Просматривая эту таблицу мы должны заключить, что за послѣдніе 23 дня беременности (2, 3 и 4 пер.) количество поступающей воды постепенно увеличивалось. Выводилось же ея почти столько же, сколько и вводилось; если и была задержка въ организмѣ, то незначительная.

Первые три дня обиліемъ поступившей и задержанной воды превышаютъ каждый изъ остальныхъ періодовъ.

Въ среднемъ выводѣ *въ беременость* воды поступило на килограммъ вѣса въ сутки меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ.

Мочи во время беременности выводилось больше, чѣмъ при половомъ покоѣ, а твердыхъ веществъ въ ней было меньше; такъ что моча становилась жиже. Если принимать во вниманіе съ одной стороны количества вводимой воды, а съ другой выводимой мочи, то можно заключить, что въ данную беременность поступало воды меньше, а выводилось ея больше сравнительно съ состояніемъ половаго покоя. На основаніи приведеннаго и разобраннаго матеріала, мнѣ кажется, съ нѣкоторой вѣроятностью можно сдѣлать выводъ о томъ, что подъ вліяніемъ беременности организму выгоднѣе удалять излишекъ воды. Какъ будто большая сухость тканей въ интересахъ беременной для цѣлей пониженія метаморфоза.

Отмѣтимъ, что мочи выводилось и водяныхъ паровъ выдыхалось въ данную беременность больше, чѣмъ во всѣхъ остальныхъ, за исключеніемъ опыта съ Большой крольчихой.

Относительно роскошная мѣна воды въ организмѣ въ эту одноплодную беременность и большая живость и напряженность вообще обмѣна веществъ, по нашему мнѣнію, находятся въ зависимости другъ отъ друга.

Въ заключеніе обзора опыта разсмотримъ газообмѣнъ во время данной беременности и сравнимъ его съ газообмѣномъ того же животнаго предъ третьей беременностью, который принятъ нами за шаблонъ нормальнаго. Сравненіе, на нашъ взглядъ, можно сдѣлать, потому что вѣсъ животнаго за взятый періодъ половаго

покоя подходитъ къ вѣсу во время беременности. Привожу таблицу газообмѣна. Относительно ея замѣчу, что приводимые опыты во время беременности продолжались 16 часовъ, а при половомъ покоѣ 18 часовъ. Здѣсь же упомяну о томъ, что при обзорѣ всѣхъ таблицъ газообмѣна подъ литер. А. обозначены абсолютныя количества за время опыта, а подъ литер. Б. количества на кило ср. вѣса и сутки.

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ при посадкѣ.	Прибыль (+) или убыль (—) вѣса.	Овса съѣдено.	Поглощено.		ВЫДѢЛЕНО.						Выдѣлилось O въ CO_2 по отношенію къ поглощенному O (=100) въ $^0/_0$.
					O		CO_2		H_2O		Мочи	Кала.	
		Въ граммахъ.											
			За время опыта.		А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	За время опыта.		
При половомъ покоѣ.	1887. Сент. 11	1902	—2	55,58	35,677	25,4	52,185	36,6	32.145	22,5	—	8,927	106
	14	1888	—2	46,6	38,161	26,5	50,505	36,0	29,115	20,6	—	7,141	96
Во время беременности.	Іюнь 28	1796	—3	32,0	29,755	24,9	37,485	31,2	27,270	28,8	—	—	95
	30	1825	—2,5	42,625	28,939	23,8	41,175	33,7	31,889	26,1	—	—	103
	Іюль 2	1797,5	+5	46,345	29,395	24,0	40,390	33,6	30,350	25,2	—	—	97
	6	1817,5	+12;5	29,815	27,736	23,0	35,901	29,7	34,135	28,2	—	—	94
	8	1783,5	+4	43,020	27,607	23,2	36,647	30,7	30,400	25,8	—	0,42	97
	10	1817,5	+10	53,920	29,338	24,0	40,449	31,1	32,815	26,4	—	—	100,2
	14	1887	—5	29,789	25,171	20,2	36,260	28,8	33,700	26,4	—	—	104
	16	1896	—18,5	24,700	26,083	20,6	38,300	31,2	31,253	24,7	—	—	105
	18	1891	—37	31,755	26,890	19,0	39,795	31,2	35,900	28,8	19,95	—	107
	20	1879	—24	19,193	28,147	22,5	34,940	28,0	36,400	29,2	—	—	90
	21	1888	—30	8,785	26,500	21,1	31,895	25,5	33,390	26,7	—	—	90

Изъ цифровыхъ данныхъ таблицы слѣдуетъ, что кислорода поглощалось, а углекислоты выдѣлялось въ беременность меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ. Окислительные процессы, значитъ, ослаблены и повидимому ослабленіе увеличивается по мѣрѣ приближенія къ концу беременности. Отношеніе выдѣленнаго въ углекислотѣ кислорода къ поглощенному въ 5 опытахъ за беременность было почти равно отношенію 1 къ 1; въ 6 опытахъ цифровыя данныя указываютъ на превалированіе поглощеннаго. Во всякомъ случаѣ, если въ дѣйствительности и было въ разсматриваемомъ состояніи относительное увеличеміе иъ поглощеніи кислорода, то въ незначительныхъ количествахъ. О водяныхъ парахъ мы уже упоминали.

Бросивъ общій взглядъ на обмѣнъ веществъ въ эту одноплодную беременность, мы усматриваемъ *усиленіе всасыванія азотъ содержащихъ веществъ*, *уменьшеніе азотистаго метаморфоза*, *уменьшеніе окислительнаго распада* и повидимому относительное незначительное усиленіе въ поглощеніи кислорода. Словомъ *процессы ассимиляціи усилены, процессы распада ослаблены.*

Данная беременность, будучи одноплодной, по обмѣну веществъ болѣе другихъ—многоплодныхъ—приближалссь къ состоянію половаго покоя.

Обзоръ двухплодной беременности крольчихи № 1. (См. таблицу № II).

Подлежащая разсмотрѣнію беременность 2-ая по счету у той же кроличихи. Первая кончилась съ 24 на 25 іюля рожденіемъ одного мертваго плода. Кроличихѣ кормить было некого и къ 1-му ч. августа мѣсяца того же 1887 года, значитъ, черезъ недѣлю послѣ родовъ, она по наружнымъ признакамъ весьма, напряженно выраженнымъ, была уже въ „охотѣ". Кроличиха подсажена къ самцу и оставлена вмѣстѣ съ нимъ до 3 августа. Произошло плодотворное спариваніе.

Самка „№ 1" предъ данной беременностью имѣла вѣсъ за 30 и 31 іюля 1773 и 1788 граммъ. Предъидущая беременность

№ II.

Таблица обмѣна веществъ кроличихи „№ 1“.

Во время двухплодной беременности.

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ pro mille къ ср. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. A обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. B приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. A_1 приведены абсолютныя количества за 2 дня.

Состояніе животнаго	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ животнаго. Въ граммахъ. Абсолютный	Относительный	Введено. Въ граммахъ. Воды A.	Воды B.	Овса. A.	Овса. B.	Травы. A.	Травы. B.	Въ центиграммахъ. N въ пищѣ. A_1.	N въ пищѣ. B.	N всосалось. A_1.	N всосалось. B.	Въ грам… Твердыхъ вещ. B.
Во время беременности	1887 г. авг. 3	1783	+ 1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4 / 5	1792 / 1822	14,7	36 / 28	17,7	77 / 73	41,5	236 / 215	124,8	540,6	149,6	337,7	93,4	54,7
	6 / 7	1822 / 1833	26,4	17 / 19	9,8	56 / 68	33,9	213 / 136	95,4	425,6	116,4	355,9	97,4	43,7
	8 / 9	1844 / 1883	46,6	25 / 6	8,3	84 / 82	44,5	196,5 / 206	108,0	500,5	134,3	391,2	103,9	52,7
	10 / 11	1881 / 1905	63,2	14 / 33	12,6	22 / 95	30,9	172,5 / 203,5	104,6	398,6	105,3	274,6	72,5	32,5
	12 / 13	1920 / 1902	73,3	33 / 34	17,5	83 / 57	36,6	171 / 222,5	103,0	448,9	117,5	341,2	89,3	47,2
	14 / 15	1926 / 1926	81,7	32 / 23	14,3	83 / 67	38,9	175 / 199	97,1	457,0	118,1	345,5	89,7	48,1
	16 / 17	1963 / 1955	100,3	45 / 17	15,8	95 / 79	44,4	164 / 236	102,1	513,2	130,9	379,6	96,9	53,1
	18 / 19	1965 / 1980	107,8	33 / 44	19,5	70 / 75	36,7	198 / 178	95,3	449,0	113,8	337,0	85,4	46,1
	20 / 21	1980 / 1978	111,5	44 / 58	25,7	75 / 72,5	37,2	203 / 206	103,3	470,0	118,9	318,2	80,4	47,
	22 / 23	1977 / 1970	108,1	56 / 37	23,6	63 / 46	27,6	201 / 163	92,2	368,2	93,3	230,2	58,3	37,
	24 / 25	1938 / 1923	83,9	40 / 25	16,8	29 / 32	15,9	205 / 67	70,0	245,8	63,7	173,4	44,9	24,
	26 / 27	1913 / 1907	72,7	29 / 35	16,6	21 / 23	11,5	191 / 162	92,4	255,7	66,9	193,2	51,1	24,
	28 / 29	1875 / 1875	53,8	30 / 16	12,3	22 / 12	9,6	175 / 188	96,9	263,9	70,4	243,3	62,5	23
	30	1865	47,5	24	12,9	22	11,8	23[illegible],5	128,1	179,7	96,4	138,9	74,5	29

В ы д ѣ л е н о.															N отложилось + или удалилось(—).		Отношенiе N мочи къ N всосанному (=100) въ %.	N въ калѣ по отношенiю къ N пищи въ %.
цен ахъ.	Въ грам.		Въ центиграммахъ.															
и.	Кала.		Хлорид.		Фосфат.		Мочевины.		N мочи.		N кала.		Въ центриграммахъ.					
В.	А.	В.	A_1.	В.	A_1.	В.	A_1.	В.	A_1.	В.	A_1.	В.	A_1.	В.				
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ —	+ —	—	—		
79,1	33/36	19,1	85,8	23,7	22,6	6,0	224,5	62,1	156,3	43,3	102,9	25,7	181,4	50,3	46,3	19,0		
67,0	30/25	15,1	102,9	28,2	29,6	8,1	402,4	110,1	223,7	61,2	69,7	19,1	132,6	36,8	66,6	16,4		
60,1	45/47	24,1	49,3	13,2	23,1	6,2	371,9	99,8	222,3	59,6	109,3	29,3	168,9	45,3	56,8	21,8		
65,2	43/54	25,6	81,5	21,5	25,7	6,8	372,0	98,2	225,1	59,5	124,0	32,8	49,5	13,1	82,0	31,1		
68,8	42/36	20,4	92,1	24,1	33,2	8,7	403,6	105,6	242,4	63,4	107,7	28,2	98,8	25,9	71,0	24,0		
60,2	48/38	22,3	94,7	24,6	34,3	8,9	419,2	108,8	226,1	58,7	111,5	28,9	119,4	28,4	65,4	24,4		
57,5	47/57	26,5	85,5	21,8	30,3	7,7	413,9	105,6	222,5	56,6	133,6	34,1	157,1	40,1	58,6	26,0		
55,9	39/41	20,3	108,3	27,5	27,2	6,9	365,6	92,7	190,2	48,3	112,0	28,4	146,8	37,3	56,4	24,9		
62,4	58/46	26,3	84,0	21,2	26,7	6,7	385,3	97,3	192,5	48,6	151,8	37,9	125,7	31,8	60,5	32,3		
54,2	49/43	23,3	73,3	18,6	14,6	3,7	298,4	75,6	174,2	44,1	138,0	34,9	56,0	14,2	75,7	37,5		
46,4	31/16	12,2	78,8	20,4	9,2	2,4	241,6	66,6	124,8	32,3	72,4	18,8	48,6	12,5	70,5	29,5		
43,5	22/15	9,7	41,5	10,9	8,5	2,2	172,0	45,0	83,5	21,9	62,5	16,4	109,7	28,7	43,2	24,4		
40,0	13/4	4,5	63,1	16,9	5,9	1,5	218,0	58,1	105,1	28,0	29,6	7,9	129,2	33,9	45,3	11,2		
76,7	24	12,8	48,6	26,1	2,2	1,1	106,1	56,9	56,5	30,3	40,8	20,8	82,4	22,1	33,5	22,7		

началась при вѣсѣ въ 1683 грамма и протекала для питанія самой матери съ пользой: во время ея кроличиха откормилась. Напомнимъ здѣсь же, что вѣсъ ея въ самомъ началѣ наблюденія былъ около 1680 граммъ (3 мая 1887 года), а это былъ вѣсъ при жизни на свободѣ и при питаніи ad libitum. Относительно подлежащей разсмотрѣнію беременности, значитъ, можно сказать, что, судя по вѣсу, она началась при упитанности организма болѣе чѣмъ средней. Беременность кончилась съ 30 на 31 августа рожденіемъ двухъ небольшихъ плодовъ; максимальной созидательной работы со стороны организма не потребовалось, такъ какъ двуплодность для кроличихи нельзя считать за предѣлъ многоплодности. Въ дни послѣродовые вѣсъ животнаго колебался около 1900 граммъ; изъ этого должно заключить, что беременность протекла во всякомъ случаѣ безъ вреда для питанія тѣла самой матери.

Анализы обмѣна веществъ начаты съ 4-го дня послѣ перваго спариванія. *Для удобства* разсмотрѣнія цифровыхъ данныхъ мы раздѣляемъ эту беременность на 4 періода: 1-й періодъ въ 4 дня, 2 и 3 по 8 дней, а въ 4-й вошли анализы за послѣднюю недѣлю.

Приводимъ таблицу вѣса животнаго и количествъ введеннаго.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго.	Введено. На кило средняго вѣса и сутки.				
			Овса.	Травы.	Тверд. вещест. пищи.	Азотъ пищи.	Азота всосалось
		Въ граммахъ.				Въ центиграмм.	
Беременность.	1 періодъ.	1817,3	37,7	110	49,2	132,9	109,2
	2 „	1898,4	37,7	101,8	47,9	118,8	89,6
	3 „	1971	36,5	98,2	46,3	114,2	80,2
	4 „	1899,1	12,6	91,9	24,9	71,1	55,6

Вѣсъ кроличихи возрасталъ до 4-ой недѣли беременности; съ этого срока вѣсъ убавляется, но далеко не доходитъ до бывшаго предъ беременностью. Наростаніе его всего замѣтнѣе изъ графы таблицы „относительный вѣсъ“. Мы видимъ, что приростъ въ концѣ 3-ьей недѣли дошелъ до 111,5°/oo, а затѣмъ до конца беременности убавлялся; предъ родами приростъ вѣса равнялся 47,5°/oo.

Изъ разсмотрѣнія количества введеннаго, мы можемъ заключить, что пищи вводилось, а въ ней твердыхъ веществъ вообще и азота содержалось тѣмъ меньше, чѣмъ ближе къ концу беременность.

Всасывался азотъ съ теченіемъ беременности все въ меньшихъ и меньшихъ количествахъ.

Изъ пищи отбрасывалось въ видѣ кала на кило средн. вѣса и сутки въ 1-й періодъ 17,1, во 2-й періодъ 23,2, въ 3-й періодъ 24,1 и въ 4-й періодъ 9,4 грамма.

Въ отбросахъ содержалось азота: въ 1-й періодъ — 23,7, во 2-омъ — 29,3, въ 3-ьемъ — 33,95 и въ 4-омъ — 15,5 центиграммъ на кило средняго вѣса и сутки.

Выражая количества азота кала въ процентахъ къ азоту пищи, получимъ: въ 1-й періодѣ 17,9%, во 2-мъ періодѣ 24,6%, въ 3-ьемъ—29,7% и въ 4-омъ—21,8%.

Изъ этихъ данныхъ мы заключаемъ, что утилизація пищи была наибольшая въ 1-омъ періодѣ, затѣмъ уменьшалась до конца третьей недѣли и въ послѣднемъ періодѣ опять усилилась.

Не имѣя возможности, за отсутствіемъ анализовъ, указать сколько всасывалось и отбрасывалось изъ пищи предъ данной беременностью, съ положительностью нельзя сказать объ усиленіи всасыванія подъ вліяніемъ беременности, но судя по другимъ опытамъ, въ которыхъ опредѣлялся азотъ кала по отношенію къ азоту пищи въ состояніи половаго покоя, мы можемъ съ нѣкоторымъ основаніемъ предполагать и въ разсматриваемую беременность усиленіе всасыванія подъ вліяніемъ беременности и дѣлаемъ этотъ выводъ еще потому, что во всемъ остальномъ обмѣнъ азота въ данномъ опытѣ вполнѣ аналогиченъ съ таковымъ же въ другихъ опытахъ.

Разберемъ теперь расходъ азота. Моча и азотъ въ ней выводились въ слѣдующихъ количествахъ:

Состояніе животнаго.		На кило средняго вѣса въ сутки		Азотъ мочи къ всосанному въ %.
		Мочи.	Азота въ ней.	
		Въ кубич. центим	Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1 періодъ. . .	73,0	52,3	47,9
	2 періодъ. . .	63,6	60,3	67,3
	3 періодъ. . .	57,5	49,4	61,6
	4 періодъ. . .	47,8	27,8	50,0

Слѣдовательно моча выводилась въ постепенно уменьшающемся количествѣ; азота въ ней въ 4-мъ періодѣ было меньше, чѣмъ въ 3-ьемъ, въ 3-ьемъ—меньше, чѣмъ во 2-омъ и только во 2-омъ періодѣ на каждую единицу вѣса тѣла и сутки его выводилось нѣсколько больше; въ общемъ, значитъ, расходъ азотъ содержащихъ веществъ съ теченіемъ беременности уменьшается. Обративъ вниманіе на отношеніе азота выдѣленнаго къ всосанному, мы заключаемъ, что далеко не весь азотъ расходовался: Онъ въ организмѣ отлагался, задерживался и не въ одинаковомъ количествѣ въ разные періоды беременности; въ 1-омъ періодѣ его отложилось 52,1%, во 2-омъ — 32,7%, въ 3-ьемъ — 39,4% и въ 4-омъ періодѣ 50%. Теперь будетъ понятно, какимъ веществомъ отчасти обусловливался приростъ вѣса беременной.

Въ заключеніе обзора обмѣна азота намъ остается сказать о мочевинѣ, какъ мѣрилѣ метаморфоза этого вещества. Въ данную беременность на кило средняго вѣса и сутки мочевины выдѣлялось:

въ 1-мъ періодѣ	. . .	86,2	центиграмма
во 2-мъ »	. . .	103,2	»
въ 3-мъ »	. . .	92,8	»
въ 4-мъ »	. . .	55,5	»

Отсюда слѣдуетъ, что въ послѣднія 3 недѣли азотистый метаморфозъ постепенно понижался, рѣзче всего въ послѣдніе 7 дней. Въ первые 4 дня онъ былъ ниже, чѣмъ во 2-мъ и 3-мъ періодѣ.

Сравнивая количества всего азота въ мочѣ съ количествомъ

его въ мочевинѣ, мы должны заключить, что процентное содержаніе мочевины возростало съ теченіемъ беременности, т. е. докисленныхъ продуктовъ выводилось относительно все больше и больше: метаморфозъ становился совершеннѣе.

Мы видѣли, что азота и мочевины въ мочѣ въ первые 4 дня наблюденія меньше, чѣмъ во 2-й періодъ, такъ что цѣльность картины постепеннаго ослабленія распада азотъ содержащихъ веществъ нарушается. Объяснять этотъ фактъ по нашему мнѣнію можно двоякимъ образомъ. Или въ 1-е два дня наблюденія, отъ которыхъ и получились данныя, измѣняющія картину, отражали на себѣ еще вліяніе состоянія свойственнаго течкѣ, а при ней, какъ доказываютъ наши опыты надъ этимъ періодомъ жизни, метаморфозъ понижается и азота въ мочѣ выводится меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ, или воздѣйствовавшій подъ вліяніемъ начала беременности неизвѣстный факторъ, усилившій всасываніе азота изъ пищи, обусловилъ организму возможность совершать свои жизненныя отправленія съ нѣкоторой роскошью въ послѣдующее время, иначе говоря производить мѣну азотъ содержащихъ веществъ относительно живѣе. Лично мы склоняемся признавать первое объясненіе болѣе вѣроятнымъ, хотя нѣкоторые факты говорятъ и за второе. Припомнимъ вѣсъ животнаго до беременности: онъ былъ равенъ 1773—1788 граммамъ; послѣ беременности колебался около 1900 граммъ, т. е. былъ выше; значитъ для самого индивидуума разсматриваемое состояніе дало возможность отложить извѣстный запасъ скрытыхъ силъ. А если это такъ, то организмъ не былъ вынужденъ сокращать свои траты до крайнихъ предѣловъ. Жизнь на счетъ распада могла совершаться съ большей роскошью, такъ какъ всасываніе питательнаго матеріала подъ вліяніемъ беременности было усилено, а максимальной созидательной работы не потребовалось: беременность была двухплодна.

Освѣщеніе замѣченныхъ нами фактовъ можетъ измѣниться, но самые факты должны оставаться таковыми. Мы видѣли, что въ организмѣ беременной обмѣнъ азота характеризуется постепеннымъ уменьшеніемъ процессовъ распада въ послѣднія 3 недѣли,

или вѣрнѣе въ теченіи 25 дней отъ конца беременности, и превалированіемъ надъ ними ассимиляціи азотъ содержащихъ веществъ. Азотъ составляетъ основу бѣлковыхъ тѣлъ; въ ихъ составѣ находится и фосфоръ. Посмотримъ же въ какомъ количествѣ выдѣлялись изъ организма фосфорнокислыя соли. Ихъ выводилось въ мочѣ на кило средняго вѣса и сутки:

въ 1-мъ	періодѣ	7,2	центиграм.
„ 2-мъ	„	7,7	„
„ 3-мъ	„	6,3	„
„ 4-мъ	„	1,9	„

Слѣдовательно въ общемъ онѣ выводились за послѣднія 3 недѣли въ постепенно уменьшающемся количествѣ. Вѣрнѣе опять таки считать въ общемъ постепенное уменьшеніе ихъ за 25 дней (отъ конца) беременности. Полнаго соотношенія между ними и азотомъ мочевины мы не усматриваемъ.

Объяснять убавленіе ихъ въ мочѣ можно задержкой этихъ солей для цѣлей синтетическихъ.

Намъ остается разсмотрѣть цифровыя данныя на счетъ выдѣленія хлоридовъ и введенія и выведенія воды.

Хлориды на кило средняго вѣса и сутки выдѣлялись въ слѣдующихъ количествахъ:

въ 1-мъ	періодѣ	25,9	центиграм.
„ 2-мъ	„	20,9	„
„ 3 мъ	„	22,3	„
„ 4-мъ	„	17,6	„

Ни на основаніи этихъ данныхъ за болѣе или менѣе значительные промежутки времени, ни на основаніи среднихъ количествъ за каждыя два дня мы не видимъ возможности дать шаблонъ измѣненія въ выдѣленіи хлоридовъ въ теченіи данной беременности.

Въ разсматриваемомъ опытѣ газообмѣнъ не опредѣлялся, такъ что даже для приблизительно полной картины обмѣна воды матеріала нѣтъ. Все, чѣмъ мы располагаемъ относительно этого вопроса, заключается въ количествахъ выпитой воды и въ прибли-

зительныхъ количествахъ воды пищи, съ одной стороны, и въ данныхъ, касающихся мочи и кала съ другой. Располагая эти данныя въ таблицу получимъ:

Состояніе животнаго.	Введено.		Выдѣлено	
	На кило средняго вѣса въ сутки			
	Въ питьѣ.	Воды въ пищѣ и питьѣ.	Мочи.	Кала.
	Въ граммахъ.			
1 періодъ.	13,8	110,3	73,1	17,1
2 періодъ.	13,3	105,1	63,6	23,2
3 періодъ.	21,2	109,6	57,5	24,1
4 періодъ.	15,1	95,0	47,8	9,5

Кубическій центиметръ принятъ равнымъ грамму.

Изъ этой таблицы можно съ нѣкоторымъ основаніемъ предполагать, что во 2-ю половину беременности воды изъ организма выводилось меньше, чѣмъ въ первые два періода. Уменьшеніе въ выдѣленіи повидимому значительнѣе, чѣмъ уменьшеніе въ воспринятіи ее. Если она въ организмѣ задерживалась, то, какъ будто, во вторую половину въ большомъ количествѣ.

Обзоръ трехплодной беременности кроличихи «№ 1».
(См. таблицу № III).

Третья беременность началась спустя 16 дней послѣ окончанія предъидущей; кроличиха послѣ втораго родоразрѣшенія не кормила. Вѣсъ ея предъ этой беременностью колебался около 1900 граммъ. Ежедневное наблюденіе начато за 7—6 дней до начала беременности, съ 11 сентября 1887 года. Наружные признаки „охоты", появившіеся 14 числа, были выражены слабѣе, чѣмъ въ предъидущемъ опытѣ. Кроличиха вела себя покойно какъ во время спариванія, имѣвшаго мѣсто 16 веч. и 17-го около полудня, такъ и во все продолженіе беременности. Никакихъ признаковъ неблагосостоянія незамѣчено.

Состояніе питанія организма предъ беременностью было *выше средняго* и слѣдовательно беременность началось при благопріятныхъ условіяхъ. Теченіе 1-ой и 2-ой беременностей, вѣсъ животнаго послѣ нихъ и первоначальное наблюденіе надъ той же крольчихой въ маѣ мѣсяцѣ даютъ право высказать это.

Данную беременность, также какъ и 2-ую, я раздѣляю для удобства разсмотрѣнія на 4 періода: 1-ый изъ 4-хъ дней; остальные три по 8 дней. Кромѣ этого я привожу среднія цифры анализовъ за 12—17 сентября для того, чтобъ въ нихъ имѣть шаблонъ для сравненія. 16 и 17 сентября присоединены къ днямъ небеременнаго состоянія на томъ основаніи, что 16-го спариваніе было вечеромъ; значитъ съ начала опытныхъ сутокъ половина во всякомъ случаѣ не можетъ быть принимаема за время уже беременности, если даже явленія свойственныя послѣдней начинаютъ дѣйствовать съ минуты спариванія, это во 1-хъ, а во 2-хъ 17-го было вторичное спариваніе и когда собственно произошло оплодотвореніе мы не знаемъ. Если считать, что крольчихи носятъ 30 дней, то начало беременности должно быть отнесено на 18 сентября, такъ какъ роды наступили съ 17 на 18 октября.

Намъ могутъ возразить, что обмѣнъ веществъ въ періодъ времени съ 12 по 17 сентября не можетъ служить мѣриломъ жизнепроявленій при половомъ покоѣ, такъ какъ беременности предшествуетъ течка и указанный періодъ можетъ характеризовать послѣднее состояніе, а не половой покой. Но течка у крольчихъ, какъ упомянуто выше, повторяется лѣтомъ черезъ правильные 4-хъ недѣльные промежутки. Въ данномъ случаѣ появилась „охота" спустя 2 недѣли послѣ предшествовавшихъ родовъ; формальной течки, судя по времени, нельзя предполагать; признаки, характеризующіе послѣднее состояніе, были выражены крайне слабо. Кромѣ времени не соотвѣтствуетъ течкѣ и обмѣнъ веществъ за 12 и 13 сентября. Предъ течкой азотистый метаморфозъ повышается; въ разсматриваемомъ періодѣ количества мочевины было именно такимъ, какое характеризуетъ половой покой. Для доказательства я привожу

№ III.

Таблица обмѣна веществъ крольчихи «№ 1».

(Во время беременности трехплодной и состоянія предъ ней).

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ pro mille къ ср. вѣсу изъ первыхъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. $A_{/}$ приведены абсолютныя количества за 2 дня.

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ животнаго. Въ граммахъ. Абсолютный.	Относительный.	Введено. Въ граммахъ. Воды. А.	Воды. В.	Овса. А.	Овса. В.	Травы. А.	Травы. В.	Въ центиграммахъ. N въ пищѣ. $A_{,}$.	N въ пищѣ. В.	N всосалось. $A_{,}$.	N всосалось. В.	Въ грам[мах]. Твердыхъ вещ[ествъ]. В.
Въ небеременн. состояніи	1887 г. сент. 12	1900	—	4	16,0	55,6	32,2	101	78,6	382,7	102,3	204,6	54,7	40,6
	13	1840		56		65,0		193						
	14	1868	—	39	14,6	88,0	38,7	213,6	59,3	381,8	101,7	276,4	73,6	41,3
	15	1868		16		57,6		10						
	16	1885	—	50	35,1	88,0	31,2	168	66,5	347,1	93,5	170,0	45,8	36,9
	17	1828		80		28,0		79						
Во время беременности.	18	1892	20,9	25	13,6	100,0	51,1	154	91,1	547,1	140,7	435,8	114,1	57,9
	19	1926		27		95,0		196						
	20	1915	28,0	2	15,1	56,8	38,5	5	64,6	405,2	105,4	274,9	71,5	42,9
	21	1930		54		91,0		243,5						
	22	1931,2	30,7	16	28,8	83,5	45,8	38	31,0	384,7	99,8	245,1	63,6	44,1
	23	1924		95		93,0		81,7						
	24	1933	43,0	13	28,5	72,9	42,8	35,8	61,3	435,5	114,5	332,3	85,2	45,1
	25	1968		98		94,0		105						
	26	1967	49,5	32	11,3	89,0	37,3	231	62,9	401,8	102,4	293,3	74,7	41,6
	27	1958		14		59,4		16						
	28	1965	48,4	57	15,8	103,0	39,6	239	61,1	413,5	105,5	284,5	72,6	43,2
	29	1956		5		52,2		0						
	30	1960	54,3	123	36,8	91,0	41,6	132,5	42,7	389,3	98,7	287,2	72,8	42,2
	окт. 1	1983		24		72,9		36						
	2	1979	63,9	75	23,4	95,0	41,7	171	81,7	480,7	120,8	346,7	87,1	48,3
	3	2000		18		70,9		31						
	4	2013	76,9	117	33,5	111,0	45,1	174	57,4	456,9	113,4	334,6	83,1	47,5
	5	2016		18		70,9		57						
	6	2015	82,1	87	33,9	76,0	36,2	195	77,8	435,5	107,6	326,3	80,6	42,9
	7	2032		50		68,6		118						
	8	2003	67,4	119	37,8	66,0	29,3	143,6	55,8	335,8	84,1	207,3	51,9	33,6
	9	1989		32		51,2		79						
	10	2006	65,3	101	31,4	76,0	31,9	160	46,2	308,5	77,4	229,2	57,5	34,4
	11	1978		24		49,3		24						
	12	1989	53,2	120	40,6	60,0	24,7	168	59,0	305,4	77,5	208,8	52,9	29,2
	13	1950		40		37,4		64						
	14	1980	59,9	100	41,1	75,0	28,1	100	44,9	300,8	75,9	248,0	62,5	31,0
	15	1984		63		36,7		78						

Выдѣлено.																	
…б. центиграммахъ.	Въ грам.		Въ центиграммахъ.										N отложилось + или удалилось (—).		Отношеніе N мочи къ N всосанному (=100) въ %.	% N въ калѣ по отношенію къ N пищи.
…чи	Кала.		Хлорид.		Фосфат.		Мочевины.		N мочи.		N кала.		Въ центиграммахъ,			
B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.		
54,0	46/48	25,1	76,3	20,3	30,8	8,2	347,2	92,8	195,0	51,7	178,1	47,0	+9,6	+2,5	99,0	46,5
45,5	54/5	15,7	66,2	17,7	12,6	3,4	209,9	55,9	113,6	30,3	105,4	28,1	+162,8	+43,3	41,1	27,6
69,5	65/17	22,0	92,3	24,9	26,1	7,0	450,9	121,5	239,7	64,5	177,1	47,7	—69,7	—15,7	141,2	51,0
48,9	47/60	28,0	130,9	34,3	26,2	6,9	295,3	77,3	199,6	52,2	111,3	29,1	+ 236,2	61,8	45,8	20,3
43,7	12,4/80	23,8	94,1	22,5	26,6	6,9	241,8	62,7	176,2	45,8	130,2	33,9	98,7	25,6	64,5	32,1
38,4	39/76	29,8	84,4	21,9	22,9	5,9	268,7	69,7	152,5	39,6	139,6	36,5	92,6	24,0	61,8	36,3
39,7	38/89	32,5	83,7	21,5	23,9	6,1	232,0	59,5	129,2	33,1	103,3	26,5	203,1	54,8	38,9	23,8
42,0	73/18	23,2	84,2	21,4	12,6	3,2	224,8	57,3	131,1	33,4	108,6	27,7	162,2	41,3	44,7	27,0
39,8	84/16	25,5	81,1	21,2	17,4	4,4	285,8	72,7	146,7	37,4	129,0	32,9	137,8	35,1	51,6	31,2
38,5	74/24	24,8	90,3	22,9	13,1	3,3	304,9	77,3	162,4	41,2	102,1	25,4	124,8	32,1	56,5	26,2
34,4	69/27	24,1	86,4	21,7	10,3	2,6	222,6	55,9	132,5	33,3	134,0	33,7	214,2	53,8	46,8	27,9
44,1	87/37	37,1	110,6	27,4	6,5	1,1	264,8	65,7	141,4	35,1	122,3	30,4	193,2	47,9	42,3	26,8
43,9	57/23	19,8	115,7	28,6	10,5	2,6	320,6	79,2	175,6	43,4	109,2	26,9	150,7	37,2	53,9	25,1
48,1	64/13	19,2	143,3	35,9	11,9	3,0	276,7	69,3	160,5	40,2	128,5	32,2	46,8	11,8	47,8	38,2
29,4	49/18	16,8	73,2	18,4	9,2	2,4	230,8	57,9	117,6	29,5	79,3	19,9	111,6	28,0	51,3	25,7
42,1	45/28	18,5	88,0	22,3	12,3	3,1	228,2	57,9	125,1	31,8	96,7	24,5	83,7	21,4	59,9	31,7
33,0	41/16	14,3	62,0	15,7	5,8	1,5	222,7	56,2	120,7	30,5	52,9	13,3	127,8	32,1	48,7	17,6

данныя относительно пищи, воды, мочи, кала и мочевины, добытыя при наблюденіи въ періодъ несомнѣннаго половаго покоя въ разное время жизни этой кроличихи и сопоставляю ихъ съ данными за промежутокъ времени отъ 12—17 Сент.

Годъ, мѣсяцъ и числа наблюденія.	Состояніе вѣса животнаго.	Введено. На кило средняго вѣса и сутки. Овса.	Травы.	Выдѣлено. Воды.	Мочи.	Мочевины.	Кала.
	Въ граммахъ.			Въ кубическихъ центиметрахъ.		Въ центиграммахъ.	Въ граммахъ.
1887 годъ. За 12 и 13 сентября.	1870	32,2	78,6	16,0	54,0	92,8	25,1
Того же года. Съ 12—17 сентября.	1867,8	35,3	68,2	21,7	54,5	89,9	20,9
Того же года. За 30 октября и 1 ноября.	2112	39,1	65,9	11,8	45,5	92,0	26,5
1888 годъ 31 августа.	2235	47,4	79,9	30,9	52,3	92,9	30,8
Съ 2 по 5 сентября.	2275,5	29,9	61,8	13,1	40,0	88,8	21,9
За 6 и 7 сентября.	2305	42,1	67,0	20,8	45,3	87,3	20,8

Намъ кажется на основаніи этой таблицы можно сказать, что азотистый метаморфозъ за 12 и 13 сентября, а также среднія цифры съ 12 по 17 сентября характеризуютъ состояніе половаго покоя. Условія жизни и питанія во всѣхъ приведенныхъ періодахъ наблюденія были одинаковы.

Болѣе или менѣе близкое къ истинѣ рѣшеніе вопроса о метаморфозѣ за указанный срокъ предъ беременностью необходимо, такъ какъ съ этимъ періодомъ мы дѣлаемъ сравненіе обмѣна веществъ во время беременности и на основаніи разницы заключаемъ о вліяніи ея на процессы жизни. Первостепенная важность вопроса оправдываетъ нѣкоторое обиліе цифровыхъ данныхъ.

Беременность можетъ начаться, значитъ, безъ формальной течки. Мы не будемъ касаться вопроса о значеніи ея для послѣдующей беременности, такъ какъ въ настоящей работѣ это неизбѣжно увлекло бы насъ отъ намѣченнаго пути.

Перейдемъ прямо къ разбору цифровыхъ данныхъ этого опыта. Приводимъ таблицу введеннаго и вѣса животнаго.

Состояніе животнаго.		Среднiй вѣсъ животнаго	Введено. На кило средняго вѣса и сутки: Овса.	Травы.	Тверд. вещ. пищи	Азота пищи.	Азота всосалось.
		Въ граммахъ.				Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1 періодъ . .	1915,8	40,3	74,3	48,3	142,6	92,7
	2 періодъ . .	1950,3	41,3	54,8	43,8	104,9	74,0
	3 періодъ . .	1999,8	41,0	64,9	45,1	110,2	80 9
	4 періодъ . .	1984,9	28,9	51,4	32,7	78,7	56,2
Половой покой. . .		1867,8	35,3	68,2	40,7	99,2	58,1

Таблица показываетъ, что вѣсъ беременной постепенно наросталъ; только въ послѣднюю недѣлю замѣтна наклонность къ паденію. Если выразить приростъ въ процентахъ pro mille къ вѣсу за первые два дня наблюденія (за 12 и 13 сентября), то получимъ, что за 20 дней отъ начала наблюденія приростъ=82,1°/₀, а въ послѣдній періодъ понизился до 59,9°/₀.

Просматривая количества введенной пищи, трудно сказать, чѣмъ выразилось вліяніе беременности на отношеніе организма къ внѣшней средѣ. Обративъ вниманіе на твердыя вещества вообще и азотъ въ пищѣ, мы можемъ утверждать, что ихъ поступало въ общемъ нѣсколько больше во время беременности; только въ послѣдніе 8 дней ихъ въ пищѣ было сравнительно съ состояніемъ половаго покоя меньше. Разница въ введенныхъ въ желудочно-кишечный каналъ количествахъ азота въ беременномъ и небеременномъ состояніяхъ во всякомъ случаѣ не такая рѣзкая, чтобъ на основаніи ея можно было дѣлать тѣ или другіе выводы. Совсѣмъ другое получится, если мы примемъ во вниманіе количества всосаннаго азота. Тутъ мы видимъ дѣйствительно рѣзкую разницу: подъ вліяніемъ беременности азота *всасывалось* изъ пищи гораздо *больше*, а *отбра-*

сывалось меньше. Вотъ цифры, доказывающія, какъ велика разница содержанія азота въ калѣ въ сравниваемыхъ состояніяхъ.

Состояніе животнаго.		На кило средняго вѣса и сутки. Кала. Въ граммахъ.	Азота въ немъ. Въ центиграммахъ.	Азотъ кала въ $^0/_0{}^0/_0$ къ азоту пищѣ.
Беременность.	1 періодъ . .	25,9	31,5	22,1
	2 періодъ . .	27,7	30,8	29,4
	3 періодъ . .	24,9	29,2	26,5
	4 періодъ . .	17,3	22,5	28,6
Половой покой . . .		20,9	41,1	41,5

И такъ азота *подъ вліяніемъ беременности всасывалось больше, отбрасывалось меньше,* слѣдовательно *ассимилировалось больше.*

Мы разсмотрѣли одну половину обмѣна азота, его приходъ; разберемъ же теперь данныя относительно его разрушенія.

Состояніе животнаго.		Выдѣлено на кило средняго вѣса и сутки. Мочи. Въ кубическихъ центиметрахъ.	Азота въ ней. Въ центиграммахъ	Азотъ мочи въ $^0/_0{}^0/_0$ къ всосанному.
Беременность.	1 періодъ . . .	46,3	49,0	52,9
	2 періодъ . .	39,9	35,8	48,7
	3 періодъ . .	40,9	38,3	47,3
	4 періодъ . .	38,2	32,9	58,7
Половой покой . . .		54,5	48,9	84.1

Цифры эти говорятъ, что во время беременности мочи выводится и азота въ ней содержится меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи. Изъ данныхъ процентнаго отношенія азота мочи къ всосанному явствуетъ вліяніе беременности *на ослабленіе процессовъ распада азотъ содержащихъ веществъ* въ тѣлѣ.

Изъ сопоставленія трехъ предъидущихъ таблицъ ясно, что

азотъ въ тѣлѣ беременной отлагался въ гораздо большемъ количествѣ, сравнительно съ состояніемъ половаго покоя.

Дѣйствительно въ 1-й періодъ беременности отложилось изъ ассимилированнаго 47,1%, во 2-й періодъ 51,6%; въ 3-й періодъ 52,7%, въ 4 й періодъ 41,3%, а въ небеременномъ состояніи 15,8%.

Чтобы покончить съ обмѣномъ азота намъ остается разсмотрѣть мѣрило азотистаго метаморфоза—мочевину.

На кило ср. вѣса и сутки въ центиграммахъ она выдѣлялась:

въ 1-мъ періодѣ беремен. . . .	70,1
„ 2 мъ „ „ . . .	64,8
„ 3-мъ „ „ .	70,2
„ 4-мъ „ „ . . .	60,3
во время половаго покоя . . .	89,9

Приведенныя данныя показываютъ, что азотистый метаморфозъ въ *тѣлѣ беременной ослабляется* и абсолютно сильнѣе всего въ послѣднюю недѣлю.

Сравнивая таблицы азота и мочевины мочи, мы получаемъ достойный вниманія выводъ: отношеніе азота мочи къ азоту мочевины въ *данную* беременность было въ теченіи ея, за исключеніемъ первыхъ 4-хъ дней, равнымъ таковому же отношенію въ небеременномъ состояніи, т. е. въ мочѣ, докисленныхъ до мочевины продуктовъ, было почти одинаковое количество; только въ 1-е четыре дня ихъ было относительно меньше.

Кромѣ мочевины въ мочѣ я опредѣлялъ фосфаты и хлориды. Количества ихъ въ беременномъ и небеременномъ состояніяхъ были на кило средняго вѣса и сутки въ центиграммахъ таковы:

	фосфатовъ.	хлоридовъ.
1-й періодъ беременности. . .	6,9	29,3
2-й „ „ . . .	5,6	16,2
3-й „ „ . . .	2,6	25,2
4-й „ „ . . .	1,8	16,7
при половомъ покоѣ . . .	6,2	19,2

Относительно фосфатовъ можно съ положительностью сказать, что количество ихъ въ мочѣ съ теченіемъ беременности умень-

шается и въ общемъ во время беременности ихъ выводится меньше.

Мы обязаны замѣтить, что 6,2 центиграмма фосфатовъ въ мочѣ на кило вѣса животнаго величина для состоянія половаго покоя, вѣроятно, ниже дѣйствительной; вѣрнѣе считать данныя, полученныя за 12 и 13 сентября (равныя 8,2) болѣе характеризующими это состояніе. Многократные анализы фосфатовъ въ мочѣ у той же кроличихи давали намъ величины большія даже 10 центиграммъ на кило ср. вѣса.

Постепенное и въ общемъ значительное уменьшеніе фосфорнокислыхъ солей можетъ быть объяснено ихъ задержкой въ организмѣ подъ вліяніемъ беременности.

Что касается хлоридовъ, то сдѣлать какой либо выводъ относительно ихъ выдѣленія въ мочѣ подъ вліяніемъ беременности намъ представляется крайне труднымъ. Въ общемъ, пожалуй, можно сказать объ увеличеніи ихъ количествъ въ мочѣ во время данной беременности, но увеличеніе незначительно, а колебанія такъ велики, что вопросъ о хлоридахъ намъ представляется еще открытымъ.

Теперь перейдемъ къ приблизительному опредѣленію обмѣна воды. Данныя, которыми мы располагаемъ для этого, слѣдующія:

Состояніе животнаго.		Вводилось.		Выводилось.		
		На кило средняго вѣса и сутки.				
		Воды въ питьѣ.	Въ пищѣ и питьѣ.	Мочи.	Водяныхъ паровъ.	Кала.
		Въ граммахъ.				
Беременность.	1 періодъ . . .	14,1	82,7	46,3	21,5	25,9
	2 періодъ . . .	21,1	73,0	39,9	21,6	27,7
	3 періодъ . . .	32,0	92,8	40,0	21,2	24,9
	4 періодъ . . .	37,7	85,3	38,2	20,8	17,3
Половой покой . . .		21,7	84,5	54,5	21,8	20,9

Кубическій центиметръ принимается равнымъ 1 grm.

Среднія количества водяныхъ паровъ высчитаны изъ данныхъ опытовъ съ газообмѣномъ за соотвѣтственные періоды.

Таблица эта показываетъ, что воды съ теченіемъ беременности выпивалось больше и больше; вообще же воды вводилось въ беременномъ состояніи и при половомъ покоѣ одинаковое количество. Изъ сопоставленія количествъ введенныхъ и выведенныхъ, мнѣ кажется, можно сдѣлать выводъ, что въ послѣдніе 16 дней беременности вода задерживалась въ организмѣ: ея вводилось больше, а мочи, водяныхъ паровъ и кала выводилось меньше, чѣмъ въ 1-ую половину беременности и во время половаго покоя. Должно еще упомянуть о томъ, что калъ съ теченіемъ беременности становится суше и суше.

Въ первые 2 періода беременности и во время половаго покоя, повидимому, количество введенной и выведенной воды было почти одинаковымъ, или, можетъ быть, даже организмъ отдавалъ во внѣшнюю среду нѣкоторое количество влаги.

Чтобы покончить обзоръ данной беременности намъ остается разсмотрѣть газообмѣнъ.

Привожу таблицу, относительно которой замѣчу, что всѣ приводимые въ ней опыты продолжались 18 часовъ.

(См. табл. на оборотѣ).

Обозрѣвая цифровыя данныя газообмѣна должно заключить, что кислорода поглощалось, а углекислоты выдѣлялось во время беременности меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи. Но въ поглощеніи кислорода не замѣчается такой постоянной и болѣе или менѣе рѣзкой разницы, какая наблюдается въ выдѣленіи углекислоты.

Если взять отношеніе кислорода углекислоты къ кислороду поглощенному, то мы видимъ изъ 13 опытовъ во время беременности въ восьми превалированіе поглощеннаго надъ выведеннымъ. Изъ опытовъ въ небеременномъ состояніи получаются результаты не аналогичные: за опытъ 11 сентября, при несомнѣнномъ половомъ покоѣ, количество выведеннаго въ углекислотѣ кислорода было незначительно больше, а въ другомъ опытѣ, 14 сентября, было меньше поглощеннаго. Изъ полученныхъ результатовъ мы склонны предположить, что кислорода поглощалось подъ вліяніемъ беременности относительно больше.

Водяные пары въ выдыхаемомъ воздухѣ выводились, какъ во

Таблица газообмѣна кроличихи «№ 1».

во время полового покоя и трехплодной беременности.

Состояніе животнаго.	Годъ, число и мѣсяцъ	Вѣсъ при посадкѣ.	Прибыль (+) или убыль (—) вѣса.	Овса съѣдено.	Поглощено O		Выдѣлено CO₂		Выдѣлено H₂O		Мочи.	Кала.	Выдѣлилось O въ CO₂ по отношенію къ поглощенному O (=100) въ %.
	1887	В ъ г р а м м а х ъ.											
	Сент.		За время опыта.		А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	За время опыта.		
При половомъ покоѣ	11	1902	—2	55,58	35,677	25,4	52,185	36,6	32,145	22,5	—	8,927	106
	14	1888	—2	46,6	38,161	26,5	50,505	36,0	29,115	20,6	—	7,141	96
Во время беременности.	19	1907	+ 8	55,785	40,166	28,0	59,705	41,3	31,618	22,1	—	3,375	88,8
	21	1935	— 3,8	41,5	37,432	25,7	50,930	35,0	30,362	20,9	—	1,441	99,0
	23	1938	— 5	42,93	35,443	26,4	50,275	34,0	30,510	21,0	—	2 588	100,3
	26	1956	+ 2	52,41	29,145	19,8	42,555	29,0	32,405	22,0	—	4,302	106
	28	1944	+12	52,17	32,945	22,5	46,695	31,9	29,655	20,2	—	3,235	102
	30	1983	0	43,875	37,775	24,0	48,805	33,6	30,845	20,6	—	1,150	99,2
	Окт. 2	2000	0	43,68	36,216	24,0	47,886	31,9	30,185	19,9	—	1,825	96,1
	4	2028	— 8	34,905	35,721	23,5	47,250	31,0	34,885	23,0	—	0,509	96,2
	6	2038	— 6	28,57	40,585	26,6	43,850	28,6	31,045	20,4	—	0,260	78,6
	8	2014	—24	26,24	30,138	20,6	44,215	29,5	30,800	20,4	—	5,363	106,6
	10	1994	—16	25,25	30,494	20,4	44,330	29,7	28,550	19,2	—	1,147	105,7
	12	1972	—22	17,39	30,340	23,3	41,585	28,8	31,570	21,4	—	0,581	88,1
	14	1999	—15	24,69	37,004	24,8	44,090	29,5	33,135	22,5	—	0,531	87

время беременности, такъ и въ небеременномъ состояніи въ одинаковыхъ количествахъ.

Слѣдовательно изъ опытовъ съ газообмѣномъ должно сдѣлать выводъ *объ ослабленіи окислительныхъ процессовъ подъ вліяніемъ беременности.*

Мы раньше видѣли, что азотистый метаморфозъ и трата азотъ содержащихъ частицъ въ тѣлѣ беременной уменьшены. Сопоставляя результаты опытовъ съ газообмѣномъ и обмѣномъ азота, мы вправѣ заключить о вліяніи беременности *на уменьшеніе процессовъ распада*, (дезассимиляціи) и *на увеличеніе процессовъ синтеза* (ассимиляціи).

При обзорѣ опытовъ въ текстѣ я приводилъ цифровыя данныя, высчитанныя на килограммъ ср. вѣса животнаго и сутки и на основаніи ихъ дѣлалъ выводы.

На первый взглядъ можетъ показаться, что полученные результаты относительно уменьшенія количествъ выведеннаго въ мочѣ и калѣ фиктивны. Мы видѣли, что вѣсъ животнаго во время разсмотрѣнныхъ беременностей возрасталъ; такимъ образомъ для высчитыванія количествъ выведеннаго на килограммъ средняго вѣса мы брали постенно увеличивающагося дѣлителя и получали все меньшее и меньшее частное. Но если читатель посмотритъ въ общихъ таблицахъ обмѣна веществъ на графы подъ лит. А и А, то увидитъ, что сдѣланные выводы нисколько не измѣнятся при разсмотрѣніи данныхъ абсолютныхъ количествъ на сутки. Выводы относительно усиленія всасыванія азота, еслибъ и могли измѣнится при разсмотрѣніи абсолютныхъ количествъ на сутки, то, конечно, въ сторону еще большей убѣдительности сдѣланныхъ уже выводовъ.

Если мы сравнимъ приростъ вѣса животнаго во всѣхъ трехъ беременностяхъ. то увидимъ, что наибольшее увеличеніе вѣса послѣдовало при одноплодной, потомъ при двухплодной и затѣмъ уже самый меньшій приростъ относится къ трехплодной. Отсюда ясно, что наростаніе вѣса беременной обусловливалось не только вѣсомъ ростущихъ плодовъ, но и увеличеніемъ массы тѣла самой матери; принять въ разсчетъ измѣненіе вѣса беременной поэтому необходимо, а слѣдовательно и данныя на килограммъ вѣса нужны. Для сравненія же между собой данныхъ разныхъ беременно-

стей количество на килограммъ сред. вѣса и сутки болѣе необходимы, чѣмъ абсолютныя.

Теперь же для большей убѣдительности сдѣланныхъ уже выводовъ на счетъ уменьшенія продуктовъ распада и усиленія всасыванія азота подъ вліяніемъ беременности привожу таблицы абсолютныхъ количествъ на сутки за всѣ три беременности по указаннымъ уже періодамъ.

При одноплодной.								
Состояніе животнаго.	Количества на сутки.							
	Въ граммахъ.		Въ центиграммахъ.					
	Мочи.	Кала.	Азота мочи.	Мочевины.	Фосфоритовъ.	Хлоридовъ.	Азота кала.	Всосаннаго азота.
Половой покой . .	109	34,5	121,5	234,4	—	32,1	66,0	174,4
1 періодъ	125,0	32,3	100,7	223,4	14,9	58,1	54,5	221,1
2 періодъ	120,5	32,6	117,6	227,3	15,1	35,5	37,9	193,5
3 періодъ	130,5	32,2	115,3	209,5	10,7	46,9	51,5	221,4
4 періодъ	127,8	26,6	94,5	185,2	9,6	39,3	47,2	172,6
При двухплодной.								
1 періодъ	132,7	31,0	95,0	156,7	13,1	47,2	43,2	198,9
2 періодъ.	120,7	44,1	114,5	195,8	14,5	39,7	56,6	169,0
3 періодъ.	113,4	47,5	97,4	182,9	12,4	43,9	66,9	158,0
4 періодъ.	90,9	17,9	52,8	105,4	3,7	33,2	29,3	105,7
При трехплодной.								
Половой покой . .	101,8	39,1	91,4	168,0	11,6	39,1	76,7	108,6
1 періодъ.	88,8	49,7	93,9	134,2	13,2	56,2	60,4	177,6
2 періодъ.	78,0	54,1	69,9	126,3	10,8	31,6	60,1	144,4
3 періодъ.	80,1	49,7	76,5	140,4	5,0	50,4	58,5	161,8
4 періодъ.	75,8	34,2	65,5	119,8	3,6	33,3	44,7	111,6

Представленныя цифровыя данныя даютъ возможность не только сказать, что подъ вліяніемъ беременности *всасываніе азота усилено*, а *разрушеніе его ослаблено*, по что ослабленіе процессовъ распада тѣмъ больше, чѣмъ многоплоднѣе беременность.

При сравненіи всѣхъ опытовъ надъ кроличихами относительно вліянія беременности на вѣсъ животнаго мнѣ придется приведенную таблицу принимать во вниманіе. Здѣсь же обращаю вниманіе на то, что выводы нисколько не измѣняются, какъ при разсмотрѣніи абсолютныхъ количествъ, такъ и количествъ на килогр. вѣса и сутки.

Вь слѣдующихъ опытахъ при разборѣ ихъ въ текстѣ я буду приводитъ количества на килограммъ ср. вѣса. Читатель увидитъ, что тамъ не можетъ возбудиться сомнѣніе на счетъ дѣйствительнаго значенія указываемыхъ цифровыхъ данныхъ.

Обзоръ беременности кроличихи „Бѣлой“. (Смотр. Табл. № IV).

Бѣлая кроличиха была взята подъ наблюденіе въ послѣднихъ числахъ марта 1887 года; беременность же у ней наступила въ декабрѣ мѣсяцѣ того же года. Я позволяю себѣ кратко описать жизнь ея до беременности за всѣ 9 мѣсяцевъ; цифровыя же данныя обмѣна веществъ при различныхъ состояніяхъ питанія во избѣжаніе повтореній и для болѣе удобнаго сравненія будутъ приведены рядомъ съ данными самой беременности. Въ общей сложности обмѣнъ веществъ у этой самки опредѣлялся въ теченіи почти 5 мѣсяцевъ.

Была взята Бѣлая взрослой, хорошо упитанной, съ вѣсомъ около 1600 grm. Сначала питалась она однимъ овсомъ, который оставлялся въ ея распоряженіе опредѣленное число часовъ; при такомъ режимѣ кроличиха въ 2 недѣли похудѣла на 250 grm, сдѣлалась менѣе подвижной, шерсть ея огрубѣла, моча пріобрѣла кислую реакцію, азотъ всасывался въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ выводился мочей. Овесъ сталъ оставляться на цѣлые сутки; дней черезъ 14 животное пришло въ азотистое и вѣсовое равновѣсіе,

даже обнаружило наклонность къ повышенію вѣса и отложенію азота въ тѣлѣ. Въ проявленіяхъ жизни за это время равновѣсія ненормальностей нельзя было замѣтить; только течка оставалась скудной и спариваніе безъ результата. Этотъ періодъ существованія данной самки я считаю жизнью при питаніи физіологическимъ minimum-омъ и дѣлаю такой выводъ съ большой вѣроятностью, на основаніи того, что уменьшеніе количества пищи при томъ же его качествѣ, или усиленныя траты выводили организмъ изъ состоянія равновѣсія и дѣлали его неполно голодающимъ. Съ такимъ питаніемъ кроличиха оставалась до половины іюля, когда въ пищу ей была прибавлена трава; съ осени же вмѣсто травы она получала капусту. Послѣ измѣненія пищеваго режима питаніе Бѣлой улучшилось, она одѣлась шелковисто-мягкой шерстью, сдѣлалась веселѣе, подвижнѣе, ручнѣе. Упитанность ея тѣла при данной пищѣ, судя по вѣсу, въ декабрѣ мѣсяцѣ была наибольшая. Вѣсъ ея дошелъ до 1850—1880 граммъ. Течка появилась съ небывалой силой и не безплодно; послѣ спариванія 28 декабря кроличиха забеременила. Выше означеннаго вѣса при слѣдующемъ за беременностью наблюденіи не удалось раскормить животное. И такъ какъ предъ беременностью и въ опытѣ опредѣленіи обмѣна веществъ при половомъ покоѣ черезъ мѣсяцъ послѣ родовъ условія жизни и питанія, а также и вѣсъ кроличихи были одинаковы, то мы вправѣ предположить, что метаморфозъ предъ беременностью и черезъ мѣсяцъ послѣ родовъ былъ одинаковъ. Во время беременности вѣсъ кроличихи при прочихъ равныхъ условіяхъ жизни ближе всего подходилъ къ указанному вѣсу въ періодъ половаго покоя, за который имѣются цифровыя данныя обмѣна веществъ; съ этимъ періодомъ жизни мы и будемъ сравнивать беременность. На основаніи же того, что упитанность тѣла при данной пищѣ предъ беременностью была наибольшая, можно съ нѣкоторымъ правомъ сказать, что питаніе Бѣлой за это время было далеко выше физіологическаго minimum-а. Беременность наступила, значитъ, при условіяхъ благопріятныхъ относительно питанія. Протекала она совершенно правильно; признаковъ неблагосостоянія не наблюдалось. За время беременности отмѣчено только, что на 13 и 14 дни отъ начала бу-

№ IV.

Таблица обмѣна веществъ кроличихи «Бѣлой»

(во время четырехплодной беременности и половаго покоя)

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль сред. изъ 3 дней вѣса въ процентахъ pro mille къ сред. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества на каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый изъ 3 дней высчитанныя на килограммъ сред. изъ 3 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. $A_{/}$ приведены абсолютныя количества за 3 дня.

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ животнаго. Въ граммахъ. Абсолютный	Вѣсъ животнаго. Въ граммахъ. Относительный.	Введено. Въ граммахъ. Воды. А.	Воды. В.	Капусты. А.	Капусты. В.	Овса. А.	Овса. В.	Тверд. вещ. В.	Всей воды. В.	Выдѣлено. Въ куб. цент. Мочи. А.	Мочи. В.	Въ грам. Кала. А.	Кала. В.	Въ центиграммахъ. Фосфат. А.	Фосфат. В.	Мочевины. А.	Мочевины. В.	N А.
Во время беременности.	1887 г. Дек.		—																	
	28	1847		17		76		68				31		24						
	29	1854	8,0	16	8,3	134	55,3	67	26,3	26,7	53,2	44	29,8	30	16,6	32,0	5,8	522,6	95,9	—
	30	1851		13		97		11				87		23						
	31	1823		0		130		7,5				69		0,3						
	1888 г. Янв. 1	1818	23,6	18	4,9	200	87,9	79	28,1	30,6	89,8	72	38,9	43	15,2	80,7	14,8	482,6	88,1	263,
	2	1824		9		150		67				72		30						
	3	1833		11		119		62				47		22						
	4	1830	20,0	13	6,7	150	70,6	60	22,6	24,6	75,3	186	53,6	25	10,8	98,5	17,9	411,2	75,0	271,
	5	1820		13		118		2				61		12						
	6	1833		30		188		60				100		30						
	7	1839	21,6	13	10,4	199	81,1	46	25,0	27,5	89,0	118	46,8	15	10,9	54,5	9,97	387,6	70,8	200,
	8	1802		14		57		31				38		15						
	9	1832		28		200		25				108		9						
	10	1846	12,9	28	15,2	200	107,9	29	15,2	21,0	117,1	110	56,7	12	6,0	49,5	10,6	387,5	70,0	208,
	11	1845		?		196		30				95		12						
	12	1812		14		199		16				156		11						
	13	1812	25,1	23	9,5	134	97,3	5	14,7	18,8	101,7	54	54,4	0	2,0	84,6	13,2	363,9	66,7	195,
	14	1831		15		198		29				87		0						
	15	1850		15		198		35				75		9						
	16	1854	7,0	20	9,4	200	107,5	38	19,7	24,9	111,8	121	52,9	15	6,6	13,2	3,6	149,7	40,4	80,
	17	1841		18		179		11				81		10						
	18	1865	9,7	21	10,1	174	99,8	30	9,7	15,7	103,9	81	50,4	5	4,9	36,8	6,6	321,1	57,9	165,
	19	1835		17		200		13				117		12						
	20	1865		12		144		15				64		1						
	21	1820	12,3	12	6,7	153	89,9	9	10,7	15,7	91,4	98	50,3	5	2,9	27,4	4,9	326,9	59,2	163,
	22	1842		13		200		35				116		10						
	23	1815		12		200		33				137		15						
	24	1748	51,7	42	9,8	128	99,8	14	11,5	17,4	103,8	96	728,	8	9,2	33,6	6,3	375,2	70,9	202,
	25	1727		0		200		24				152		26						

Вѣсъ животнаго.	Введено.								Выдѣлено.										
	Въ граммахъ.								Въ куб. цент		Въ грам		Въ центиграммахъ.						
	Воды.		Капусты.		Овса.		Тверд. вещес.	Всей воды.	Мочи.		Кала		Фосфаты.		Мочевина.		N мочи.	
Въ грам	A.	B.	A.	B.	A.	B.	B	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
1730	32		200		70				100		29							
1745	13	15,7	197	113,6	60	37,0	40,1	126,1	107	61,8	26	15,5	94,6	18,1	411,4	78,8	232,6	44,6
1744	27		195		63				115		26							
1747	36		199		76				128		46							
1763	48	19,4	200	113,3	69	41,9	44,4	130,2	147	70,4	25	20,4	110,2	20,8	396,9	74,9	220,1	41,6
1785	19		200		77				98		37							
1780	16		200		66				86		30							
1794	33	15,2	200	111,5	72	40,1	42,3	124,1	143	67,4	22	16,1	115,3	21,4	114,5	76,9	207,3	38,5
1810	33		200		78				134		35							
1811	40		200		77				131		33							
1827	15	16,8	200	109,5	70	41,0	43,3	124,0	96	63,3	34	20,4	—	—	—	—	—	—
1840	23		200		75				120		24							
1835	16		185		63				107		24							
1844	32	11,6	200	105,6	76	37,3	39,8	114,7	135	64,5	30	14,9	—	—	—	—	—	—
1843	16		198		67				114		28							
1866	16		199		66,5				113		24							
1860	25	9,4	200	106,6	73	36,3	39,0	113₅	162	69,6	25	13,7	129,7	22,6	529,9	94,7	—	—
1874	12		200		64				115		28							
1885	48		200		63				160		24							
1875	29,5	19,1	200	106,3	74	35,2	38,1	122,5	158	77,4	24	12,7	123,8	21,9	556,4	98,6	—	—
1882	31		200		62				131		24							
1885	24		200		65				125		28							
1891	27	14,5	200	102,9	74	33,8	36,6	114,5	140	63,9	27	14,3	111,9	19,8	550,6	97,5	—	—
1879	10		182		52				96,5		26							

дущая мать безпокойнѣе, чѣмъ въ остальное время; неудержимо таскаетъ кормъ на сѣтку въ одно мѣсто, гдѣ дѣлаетъ себѣ какъ бы гнѣздо и старается на немъ помѣститься (такое поведеніе не проистекало ли изъ 1-хъ ощущеній движенія плодовъ?) Съ 28-го дня беременности кроличиха дышетъ чаще, тяжелѣе; безцѣльно, повидимому, переходитъ съ мѣста на мѣсто, лезетъ на стѣнки клѣтки, щиплетъ съ себя шерсть, таскаетъ изъ кормушки кормъ; шерсть и кормъ складываетъ въ гнѣздо; словомъ приготовляется къ родамъ, которые и наступили на 30-й день беременности. Роды были въ клѣткѣ. Принесла Бѣлая 4-хъ живыхъ кроличатъ; черезъ нѣсколько часовъ онѣ были найдены мертвыми. Значитъ кроличихѣ кормить было некого. Замѣчаніе это дѣлается для того, чтобъ указать при какихъ условіяхъ началось наблюденіе при половомъ покоѣ послѣ родовъ.

Теперь перейдемъ къ разсмотрѣнію данныхъ обмѣна веществъ самой беременности и небеременнаго состоянія.

Беременность нами раздѣлена на 2 неравные періода: въ 12 и 14 дней. 3 послѣдніе дня я исключаю изъ обзора, потому что въ это время дѣйствовали уже причины, принадлежащія собственно родовому акту, а онъ, какъ извѣстно, обусловливаетъ повышеніе метаморфоза, что видно и изъ моихъ цифровыхъ данныхъ. На указанные періоды беременность дѣлится потому, что на 13 и 14 дни отъ начала ея въ жизни кроличихи совершается какой-то переломъ, а также и потому, что въ воспринятіи пищи замѣтна, какъ намъ кажется, съ этого срока разница. Въ теченіи беременности какъ въ 1-ю, такъ и во 2-ю половину ея средній вѣсъ кроличихи оставался почти на одной высотѣ: 1-я половина = 1831,1 grm., 2-я половина 1838,6. По отношенію же ко времени половаго покоя, предъ течкой, за 23 и 24 декабря, когда вѣсъ = 1850—1880 grmm., усматривается уменьшеніе его. Убыль вѣса не превышала 25,1‰ (см. графу: относительный вѣсъ).

Принимая во вниманіе, что въ періодъ течки вѣсъ животнаго падаетъ, мы не можемъ всецѣло относить убыль вѣса къ вліянію беременности, въ теченіи которой состояніе организма за каждые три дня было таково, что въ 1-ую половину вѣсъ его оказывается ниже,

а во 2-ую почти равнымъ вѣсу первыхъ 3 дней послѣ спариванія. Такимъ образомъ мы вправѣ заключить, что въ общемъ животное сохраняло относительно вѣса statu quo, или, если и произошло въ началѣ нарушеніе въ сторону убыли, то въ незначительной степени.

А такъ какъ вѣсъ тѣла находится въ прямой зависимости отъ питанія, то на основаніи сохраненія въ данную беременность равновѣсія можно заключить, что кроличиха, жившая, такъ сказать, двойной жизнью, всасывала изъ пищи такое количество необходимыхъ веществъ, какое въ массѣ всего тѣла не вызывало убыли вѣса.

Обративъ-же вниманіе на количество поступившихъ веществъ, мы видимъ уменьшеніе ихъ во время беременности сравнительно съ состояніемъ половаго покоя; разбирая въ частности пищу замѣчаемъ большое поступленіе овса въ 1-ую половину и капусты во 2-ую половину беременности. Воды выпивалось нѣсколько больше во 2-ую половину.

Состояніе животнаго.		Среднiй вѣсъ.	Введено: На кило средняго вѣса и сутки.			
			Овса.	Капусты.	Воды.	Твердыхъ веществъ въ пищѣ.
		Въ граммахъ.	Въ граммахъ.			
Беременность.	1-я половина	1831,1	25,4	73,6	7,6	27,2
	2-я половина.	1838,6	12,5	99,3	9,8	18,1
Половой покой. . съ 22 февр.—2 марта		1877,4	35,0	105,9	13,1	37,8

Такимъ образомъ при меньшемъ поступленіи пищи и твердыхъ веществъ въ ней на каждую единицу вѣса тѣло беременной сохраняло statu quo.

Подобное состояніе возможно только при измѣненіи обмѣна веществъ во время беременности. Если изъ организма будетъ выводиться меньше, то при меньшемъ поступленіи равновѣсіе въ состояніи тѣла будетъ объяснимо.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго.	ВЫДѢЛЕНО. На кило средняго вѣса и сутки.				
			Въ кубич. цент.	Въ Центиграммахъ.			Въ граммахъ
		Въ граммахъ.	Мочи.	Мочевины.	Фосфатовъ.	Азота мочи.	Кала.
Беременность.	1-я половина	1831,1	42,2	82,1	12,0	*) 38,7	12,0
	2-я половина	1838,6	52,9	60,1	8,2	31,6	4,3
Половой покой . съ 23 февр.—2 марта		1877,4	70,9	96,8	21,6	—	13,0

Изъ приведенной таблицы мы дѣйствительно видимъ уменьшеніе продуктовъ распада и отбросовъ во время беременности.

Судя по выдѣленію мочевины должно заключить, что *азотистый метаморфозъ ослаблялся* въ данную беременность. Менѣе роскошная трата азотистыхъ веществъ обусловила для организма возможность сохранить при меньшей получкѣ извнѣ равновѣсіе тѣла. Но кромѣ указанной причины равновѣсіе могло зависить отъ другого фактора: изъ одного и того же количества пищи можетъ быть всосано и больше и меньше. Если при уменьшенномъ поступленіи въ желудочнокишечный каналъ пищи всасываніе усилено, то результатъ можетъ получиться одинаковый съ случаемъ увеличеннаго поступленія при меньшемъ всасываніи. Доказать цифрами въ данномъ опытѣ усиленіе всасыванія мы не въ состояніи, такъ какъ анализа пищевыхъ веществъ и кала не дѣлалось, но судя по другимъ опытамъ и отчасти по количеству отбросовъ (кала) въ разсматриваемомъ случаѣ, мы можемъ предполагать съ нѣкоторымъ основаніемъ объ измѣненіи всасыванія и во время данной беременности.

Если мы вмѣсто приведеннаго для сравненія періода половаго покоя, возьмемъ промежутокъ времени отъ 8 до 16 февраля,

*) За 9 дней.

(См. Табл. № IV), то общій выводъ относительно ослабленія азотистаго метаморфоза подъ вліяніемъ беременности останется тотъ же.

Благодаря ослабленію метаморфоза можно было бы предположить о переходѣ организма въ состояніе патологическое, въ состояніе неполнаго голоданія; но если мы посмотримъ на обмѣнъ азотистыхъ веществъ у того же животнаго при питаніи физіологическомъ minimum-омъ, когда продукты распада выводятся въ наименьшемъ для нормальнаго состоянія количествѣ, то увидимъ, что разсматриваемая беременность не можетъ быть причислена къ паталогической относительно питанія. Дѣйствительно, беременная во 2-й половинѣ, когда ослабленіе метаморфоза выразилось наибольшимъ образомъ, выдѣляла азота въ мочѣ на кило ср. вѣса тѣла и сутки 31,7 центиграммъ, а при питаніи физіологическимъ minimum-омъ и при остальныхъ равныхъ условіяхъ на ту же единицу вѣса и времени выдѣляла 31,6 (опытъ съ 21—24 апрѣля включительно, когда средній вѣсъ = 1469 грм., а всасывалось N на кило ср. вѣса и сутки = 32,5). Тоже животное съ 25 апрѣля по 3 мая при вѣсѣ въ 1475 грм. всасывало азота 40,4, а выводило 30,5 центиграммъ на кило средняго вѣса и сутки. Съ 13 мая по 24 мая (включительно) при усиленныхъ тратахъ, обусловленныхъ частымъ сажаніемъ въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна, частымъ подсаживаніемъ самца и т. п. при вѣсѣ въ 1428 грм. всасывалось 30,6, а выводилось въ мочѣ 37,1 центиграммъ азота на кило ср. вѣса и сутки. При уменьшенномъ количествѣ пищи, за промежутокъ времени въ 3 дня, съ 25 по 27 мая включительно, при вѣсѣ въ 1386 грм, всасывалось 15,8, а выводилось 28,7 центиграммъ на кило средняго вѣса и сутки.

Изъ этихъ данныхъ намъ кажется можно сдѣлать выводъ, что организмъ, судя по продуктамъ распада бѣлковыхъ веществъ, не вышелъ изъ предѣловъ нормальнаго состоянія во время данной беременности; пониженіе же метаморфоза было почти предѣльнымъ для физіологическаго состоянія.

Если наше разсужденіе относительно азотистаго метаморфоза вѣрно, то данныя газообмѣна должны только подкрѣпить выводъ.

Привожу таблицы газообмѣна во время беременности, при

половомъ покоѣ съ болѣе или менѣе роскошнымъ питаніемъ и при питаніи физіологическимъ minimum-омъ. Опыты продолжались 18 часовъ во время беременности и при половомъ покоѣ 6 февраля. 3 февраля продолжительность опыта = 17 час. 30 мин., а въ маѣ 1887 г. при питаніи физіологическимъ mininum-омъ опыты продолжались 16 часовъ.

Таблица газообмѣна кроличихи „Бѣлой“ (во время четырехплодной беременности и полового покоя).

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ при посадкѣ.	Прибыль (+) или убыль (−) вѣса. За время опыта.	Овса съѣдено. За время опыта.	Поглощено. O. А.	Поглощено. O. Б.	Выдѣлено. CO_2. А	Выдѣлено. CO_2. Б.	Выдѣлено. H_2O. А.	Выдѣлено. H_2O. Б.	Выдѣлено. Мочи. За время опыта.	Выдѣлено. Кала. За время опыта.	Выдѣлилось O въ CO_2 по отношенію къ поглощенному O (=100) въ %%.
		В ъ г р а м м а х ъ.											
Во время беременности.	1887. Дек. 30	1894	—71	7,430	26,475	19,0	36,105	25,8	26,920	19,3	41,880	—	99,2
	1888 Янв 4	1830	?	32,010	—	—	37,410	27,4	30,700	—	29,480	11,420	—
	7	1754	—52	27,070	23,360	17,0	30,680	22,3	33,720	27,3	23,900	14,130	95,2
	11	1863	—51	14,410	25,470	18,5	34,035	24,6	27,215	19,7	29,630	—	97,2
	16	1899	—58	5,750	26,410	18,8	34,985	24,9	41,425	29,5	13,750	—	96,3
	20	1867	—47	9,390	28,565	20,7	34,375	24,7	34,510	24,9	16,070	—	87,8
	23	1839	—91	13,630	35,790	26,4	46,520	34,5	65,360	48,5	22,410	6,130	94,5
При половомъ покоѣ.	Фев. 3	1731	—62	31,110	28,285	22,8	40,500	32,6	35,620	28,7	45,275		104,1
	6	1710	—30	30,385	29,500	23,2	38,315	30,0	37,780	27,7	—	13,790	94,5
	1887 Май 12	1497	—20	0	20,481	20,7	23,165	23,4	17,321	17,5	—	—	82,2
	14	1456	—20	0	20,191	20,9	21,736	22,5	18,455	19,1	—	—	77,1

Просматривая приведенныя цифровыя данныя, мы видимъ, что во время беременности на кило средняго вѣса и сутки CO_2 выдѣлялось и O поглощалось меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ съ роскошнымъ питаніемъ [1]) и почти столько же, какъ при питаніи физіологическимъ minimum-омъ [2]).

Слѣдовательно газообмѣнъ ослабленъ и расходъ углеродъ содержащихъ веществъ сократился почти до предѣловъ физіологическаго minimum-а.

Относительно выдѣленнаго кислорода въ углекислотѣ по сравненію его съ поглощеннымъ можно высказать только предположеніе: кажется, въ данную беременность поглощалось кислорода больше, чѣмъ выводилось. Высказаться положительнымъ образомъ въ томъ или другомъ смыслѣ по нашему мнѣнію не дозволяютъ результаты опытовъ съ газообмѣномъ при половомъ покоѣ съ питаніемъ болѣе или менѣе роскошнымъ; въ одномъ изъ нихъ, 3 февраля, у насъ получилось больше, а въ другомъ, 6 февраля, меньше выдѣленнаго, чѣмъ поглощеннаго кислорода. Въ теченіи же беременности ни разу не получилось превалированіе выдѣленнаго надъ поглощеннымъ. Чтобы покончить съ обзоромъ этой беременности мнѣ остается только сказать о фосфатахъ въ мочѣ и объ обмѣнѣ воды.

Фосфаты выводились во время данной беременности въ постепенно уменьшающемся количествѣ. Не игнорируя количества и качества пищи, этотъ фактъ можетъ быть объясненъ только задержкой въ организмѣ фосфорнокислыхъ солей.

Объ обмѣнѣ воды можно составить приблизительное понятіе изъ ниже приводимой таблицы, при составленіи которой принималось во вниманіе и количество воды въ пищѣ; въ капустѣ мы считали ее равной 92,6% (Диссер. Нехамеса 1881 г. Спб. Капуста кочанная и т. д.); въ овсѣ количество воды = 14,2%.

---

[1]) Опыты 3 и 6 февраля.

[2]) Опыты 12 и 14 мая 1887 г.

Состояніе животнаго.		Вводилось	Выдѣлялось.		
		Въ видѣ, питья въ капустѣ и овсѣ.	Мочей [1]).	Въ видѣ водяныхъ паровъ въ выдыхаемомъ воздухѣ [2]).	Кала.
		На кило средняго вѣса тѣла и сутки.			
		Въ граммахъ.			
Беременность.	1 половина	78,9	42,2	22,0	12,0
	2 половина	105,6	52,9	25,0	4,3
Половой покой съ 23 февр.— 3 марта.		115,0	70,9	29,5	13,0

NB. Кубическій центиметръ принимался = 1 грм.

Изъ этихъ цифръ намъ кажется можно сдѣлать приблизительный выводъ, что мѣна воды ослаблена во время беременности и что во 2-ю половину ея задерживается воды въ организмѣ больше, чѣмъ въ 1-ю половину и въ періодъ половаго покоя.

Если принять во вниманіе количество кала и содержаніе твердаго остатка въ мочѣ, то предположеніе о задержкѣ воды въ организмѣ въ большемъ количествѣ во 2-ю половину беременности пріобрѣтаетъ еще болѣе вѣроятія.

Результатомъ нашего обзора данной беременности относительно вѣса тѣла, азотистаго метаморфоза, окислительныхъ процессовъ, выдѣленія фосфатовъ въ мочѣ и обмѣна воды, является выводъ объ ослабленіи, связанныхъ съ разрушеніемъ азотъ и углеродъ содержащихъ веществъ, жизненныхъ процессовъ, *объ ослабленіи обмѣна веществъ* и предположеніе о задержкѣ нѣкоторыхъ, веществъ для цѣлей созиданія плода.

---

[1]) Безъ вычета твердаго остатка мочи.

[2]) Среднее количество водяныхъ паровъ въ выдыхаемомъ воздухѣ высчитано по имѣющимся въ таблицахъ газообмѣна цифровымъ даннымъ.

№ V.

Таблица пятиплодной беременности кроличихи «Большой».

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ pro mille къ ср. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. A обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. B приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. $A_{/}$ приведены абсолютныя количества за 2 дня.

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ животнаго. Въ граммахъ. Абсолютный.	Относительный.	Введено. Въ граммахъ. Воды. A.	Воды. B.	Овса. A.	Овса. B.	Травы. A.	Травы. B.	Въ центиграммахъ. N въ пищѣ. A_1.	N въ пищѣ. B.	N всосалось. A_1.	N всосалось. B.	Въ грам… Тверд. вещ. пищи. B.
Во время течки	1887 г. іюль 4	2098		16	7,6	38	18,1	68	32,4	—	—	—	—	20,5
	5	2036		47	35,1	52	23,7	133	47,9	293,9	73,2	—	—	27,6
	6	1978		94		43		59						
	7	2010		100	40,7	49	21,7	131	33,0	309,6	76,3	—	—	23,6
	8	2046		65		39		5						
Во время беременности.	9	1968	38,2	170	61,7	53	29,0	200	53,8	353,5	87,6	—	—	33,1
	10	2067,5		79		66,9		15						
	11	2030	26,0	100	44,3	65	31,7	200	69,9	417,8	102,2	—	—	37,9
	12	2057		81		64,6		86						
	13	2025	36,6	63	48,8	66	34,5	253	121,6	468,4	115,5	—	—	48,2
	14	2030		125		74		240						
	15	2036	27,4	109	38,0	71	32,5	167,7	61,4	398,8	96,6	307,6	74,5	37,3
	16	2091		48		63		86						
	17	2045	25,3	122	59,7	73	35,7	240	117,4	285,5	139,6	—	—	48,6
	*) 22	2048		Пища ad libitum										
	23	2060	21,0	83	40,3	25,7	12,5	5,0	2,5	49,1	23,8	—	—	14,6
	24	2030		141		35		196						
	25	2004	38,6	34	43,4	26	15,1	14	52,1	243,3	60,3	200,3	49,7	21,0
	26	2012		146		44		150						
	27	2020	39,1	31	43,9	51	23,6	204	87,8	397,1	98,5	301,7	74,8	33,6
	28	2038		116		64		182,5						
	29	2023	32,2	142	63,5	37	24,9	0	44,9	306,3	75,4	231,6	57,0	28,3
	30	2013		142		20		75,6						
	31	2000	44,1	75	54,1	17	9,2	131,2	51,5	234,9	58,5	155,3	38,7	13,1
	авг. 1	1986		87		5		135						
	2	2002	49,6	97	46,1	35	10,0	253	97,3	328,9	82,5	268,1	67,2	23,5
	3	1995		126		19		120						
	4	1990	50,3	85	52,9	20	9,8	236	84,3	278,8	69,9	226,7	56,9	21,3
	5	1992		73		23		201						
	6	1968	56,2	131	51,5	25	12,1	196	100,0	283,9	71,7	214,4	54,1	25,7
При половомъ покоѣ.	сент. 1	1967		148	69,1	100	45,6	156	92,3	509,3	128,4	402,4	101,4	53,2
	2	2000		126		81		210						
	3	2037		115	42,6	97	43,6	215,5	67,1	653,6	111,8	291,6	71,9	46,7
	4	2020		58		80		56,6						
	5	2035		104	61,6	108	46,9	108	38,5	421,8	103,5	230,5	56,5	45,1
	6	2040		147		83		49						
	7	2068		192	82,9	112	48,6	74	44,2	472,3	114,2	279,1	67,5	48,5
	8	2068		151		89		109						

*) За 18, 19, 20, 21 наблюденій не было.

Выдѣлено.															N отложилось + или удалилось (—).		Отношеніе N мочи къ N всосанному (=100) въ %.	N въ калѣ по отношенію къ N пищи въ %.
б. цен трахъ.	Въ грам.		Въ центиграммахъ.															
очи.	Кала.		Хлорид.		Фосфат.		Мочевины.		N мочи.		N кала.		Въ центриграммахъ.					
В.	А.	В.	А/.	В.	А/.	В.	А/.	В.	А/.	В.	А/.	В.	А/.	В.		
—	21	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79,2	27/23	12,5	98,6	24,6	21,2	5,3	665,9	161,1	334,4	80,9	—	—	—	—	—	—
30,1	15/8	5,7	28,1	6,9	18,8	4,6	179,7	44,3	84,6	20,9	—	—	—	—	—	—
87,2	33/13,2	11,4	66,9	16,6	16,3	4,1	529,0	131,1	282,2	69,9	—	—	—	—	—	—
104,7	39/17	13,7	77,0	18,8	31,5	7,7	34,6	130,8	243,6	59,2	—	—	—	—	—	—
140,5	49/38	21,5	1311	32,3	15,9	3,9	62,6	188,1	358,8	88,4	—	—	—	—	—	—
43,1	34/25	14,3	42,7	10,4	8,8	2,1	566,9	137,4	252,9	62,2	91,2	22,1	+54,7	13,8	82,2	22,9
136,9	37	18,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38,9	33/9	10,2	59,2	14,4	11,8	2,9	271,8	66,9	132,4	32,2	75,1	18,3	—	—	—	—
79,5	26/3	7,2	54,2	13,4	17,9	4,9	384,7	95,4	208,6	51,7	43,0	10,7	−8,2	2,0	104,1	17,7
114,3	29/30	14,6	96,8	24,0	23,0	5,7	246,3	61,1	164,	40,7	95,4	23,7	+137,6	34,1	54,4	24,0
78,8	34/11	10,8	83,8	22,7	18,3	5,0	374,7	92,3	130,2	35,6	74,7	18,4	+101,4	24,9	56,2	24,4
75,5	20/19	9,7	48,5	12,1	11,8	2,9	247,9	61,3	120,5	30,0	79,6	19,8	+34,8	8,7	77,6	33,9
96,2	11/25	9,0	1152	28,9	10,3	2,6	244,2	61,2	139,6	35,0	60,8	15,2	+128,5	32,2	52,1	18,5
86,3	14/14	7,0	86,0	21,6	8,6	2,2	220,6	55,4	128,4	32,3	52,1	13,1	+98,3	24,7	56,8	18,7
83,8	22/43	16,4	43,7	11,0	4,7	1,3	211,6	53,4	128,6	34,3	69,5	17 6	+85,8	21,7	59,9	24,5
115,2	20/46	16,6	73,1	18,4	45,7	7,1	326,8	81,9	157,8	39,7	106,9	27,5	+244,6	61,7	39,2	21,0
71,9	62/38	24,6	1109	27,4	24,0	5,9	176,1	43,4	131,5	32,4	162,0	39,3	+160,1	39,5	45,1	26,3
63,8	61/50	26,9	93,6	23,0	27,4	6,7	202,4	49,7	154,0	37,9	191,5	46,9	+76,3	13,8	66,9	45,4
99,6	62/50	27,1	1318	31,9	31,8	7,7	240,2	58,1	188,1	45,5	193,2	46,	+91,0	22,0	67,4	40,9

Обзоръ пятиплодной беременности кроличихи „Большой". См. таб. № V.

Не молодая кроличиха подъ названіемъ Большой находилась въ лабораторной обстановкѣ съ конца апрѣля мѣсяца 1887 года, когда вѣсъ ея былъ около 2500 grm. Въ началѣ мая она забеременила и разрѣшилась въ началѣ іюля. Кормила 3-хъ кроличатъ въ продолженіи 3-хъ недѣль. Жила до іюля въ большомъ кроличатникѣ, гдѣ питалась тѣмъ же овсомъ и такой же травой, какъ и въ послѣдующее время. Съ 1-го іюля находилась въ клѣткѣ, гдѣ проведена подлежащая разсмотрѣнію беременность. Ежедневное наблюденіе начато съ 4-го іюля. „Большая" 2098 граммъ вѣса, покойнаго характера, средняго, повидимому, питанія. 5 іюля у ней началась течка; 8-го вечеромъ однократное спариваніе и начало беременности, во время которой въ 1-ую половину кроличиха безпокойна, зла, какъ будто раздражительна. Съ 28 іюля Большая скучна, лѣниво ѣстъ, шерсть стала жесткой, торчащей, кости стали замѣтно выдаваться. Съ 6 на 7-ое августа кроличиха разрѣшилась 5 живыми дѣтенышами. Роды были въ клѣткѣ. Приплодъ въ первые сутки погибъ.

Вѣсъ разсматриваемаго животнаго предъ началомъ течки и послѣдующей беременности былъ равенъ 2098 граммъ, какъ мы уже выше упомянули. Вѣсъ этотъ не можетъ считаться признакомъ возможной при томъ же кормѣ упитанности, потому что при той-же пищѣ и при тѣхъ-же условіяхъ жизни вѣсъ ея тѣла поднялся въ октябрѣ того же года болѣе чѣмъ до $2^1/_2$ килограммъ, а при перемѣнѣ пищи (лапухъ былъ замѣненъ капустой) кроличиха была раскормлена до 3000 граммъ и въ это время, судя по проявленіямъ жизни, упитанность ея тѣла была нормальной; течка напр. проявлялась съ той же силой и тѣми же признаками какъ въ началѣ наблюденія при вѣсѣ въ 2500 граммъ. Газообмѣнъ за это время давалъ на килограммъ тѣже данныя, что и при вѣсѣ въ $2^1/_2$ килограмма. Описываемое животное въ январѣ, февралѣ и мартѣ мѣсяцахъ 1888 года держало вѣсъ около $3^1/_2$ килограммъ,

но тогда течка или вовсе не появлялась, или была крайне скудной; неподвижность кроличичи рѣзко бросилась въ глаза: она ожирѣла и остается до сихъ поръ безплодной.

Такимъ образомъ Большая предъ беременностью должна быть признана исхудавшей; какъ на причины такого состоянія питанія можно указать на перенесенную только за мѣсяцъ беременность съ послѣдующимъ въ теченіи 3-хъ недѣль кормленіемъ. До новой беременности оставалась недѣля; откормиться въ такой срокъ немолодой уже организмъ не могъ; наблюденіе черезъ мѣсяцъ послѣ разсматриваемой беременности въ началѣ сентября показываетъ, что при данной пищѣ протекло болѣе 4-хъ недѣль, прежде чѣмъ кроличиха дошла до вѣса бывшаго предъ течкой. Беременность, значитъ, началась не при благопріятныхъ условіяхъ питанія. Течка, какъ видно изъ таблицы № V еще болѣе ослабила питаніе: вѣсъ тѣла уменьшился, азотистый метаморфозъ во время ея былъ повышенъ. Теперь, если посмотримъ на вѣсъ животнаго во время самой беременности, то увидимъ, что онъ постепенно падалъ; наибольшая потеря = 56,2‰ (сравнительно съ вѣсомъ предъ течкой); о наружныхъ признакахъ исхуданія мы уже упоминали. Слѣдовательно отношеніе животнаго къ внѣшней средѣ было на столько несовершенно, что даже сохранить statu quo у него не было возможности; невозможность эта обусловливалась причинами, лежащими въ самомъ организмѣ, потому что условія жизни были тѣже и пища ad libitum. Организмъ, значитъ, не могъ черпать изъ внѣшней среды необходимаго количества питательныхъ веществъ. Приходится искать данныхъ въ обмѣнѣ веществъ за беременность и сравнить ихъ съ данными при половомъ покоѣ у того же самаго организма, при тѣхъ же условіяхъ жизни и при пищѣ ad libitum. Сравненіе необходимо для того, чтобъ имѣть возможность сдѣлать тотъ или другой выводъ. Наблюденіе при половомъ покоѣ жизни съ 1-го по 8 сентября включительно даетъ необходимое. Беременность нами для удобства сравненія раздѣлена на 2 періода: со 2-го по 10 день и съ 15 по 30 день беременности. За 4 дня въ срединѣ беременности анализовъ не имѣется. За первый періодъ беремен-

ности количество всосаннаго азота неизвѣстно, потому что не опредѣлено количество азота въ калѣ.

Состояніе животнаго.		Среднiй вѣсъ животнаго.	Введено. На кило средняго вѣса и сутки.				
			Овса.	Травы.	Тверд. вещест пищи.	Азота пищи.	Азота всосалось.
		Въ граммахъ.				Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1 періодъ.	2038,8	32,7	73,0	39,2	100,6	—
	2 періодъ.	2011,3	14,8	69,6	23,3	73,6	56,7
Половой покой.		2029,0	46,2	60,0	48,8	116,0	74,3

Изъ приведенной таблицы ясно, что овса вводилось во время беременности меньше, а травы больше; въ пищѣ твердыхъ веществъ и азота поступало меньше во время беременности; всасывалось азота *абсолютно* тоже меньше, чѣмъ въ періодъ полового покоя.

Но если мы посмотримъ на количество кала и азота въ немъ и возьмемъ процентное отношеніе его азота къ азоту пищи, то увидимъ, что во время беременности (съ 17 до 30 дня включительно) кала выводилось меньше какъ абсолютно, такъ и въ % къ поступавшему въ желудочно кишечный каналъ.

Состояніе животнаго.		Среднiй вѣсъ животнаго.	Выдѣлено. На кило средняго вѣса и сутки.		Азотъ кала въ %% къ азоту пищи.
			Кала.	Азота въ немъ.	
		Въ граммахъ.	Въ центиграммахъ.		
Беременность.	1 періодъ.	2038,8	15,8	—	—
	2 періодъ.	2011,3	10,6	16,9	22,9
Половой покой.		2029,0	23,9	40,2	35,1

Кромѣ высказаннаго уже, цифры эти говорятъ, что всасываніе во 2-ую половину данной беременности было усилено, но абсолютно все таки азота всасывалось меньше во время беременности.

Мы разсмотрѣли одну половину обмѣна азота, его приходъ. Обратимъ теперь вниманіе на его расходъ.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго. Въ граммахъ.	Выдѣлено. На кило средняго вѣса и сутки. Мочи. Въ кубич. центиметр.	Азота въ немъ. Въ центиграммахъ.	Выдѣленный мочей азотъ въ %% къ всосанному.
Беременность.	1 періодъ.	2038,8	97,5	69,5	—
	2 періодъ.	2011,3	80,5	36,3	63,8
Половой покой.		2029,0	87,5	38,9	52,4

Данныя этой таблицы показываютъ, что мочи и азота въ ней выводилось больше въ первую и меньше во вторую половину беременности, чѣмъ во время половаго покоя. Изъ всосаннаго въ беременномъ и небеременномъ состояніяхъ азотъ отлагался въ тѣлѣ въ 1-мъ случаѣ 20,4, а во 2-мъ случаѣ 34,4 центиграмма на кило средняго вѣса и сутки; изъ всосаннаго отлагалось въ организмѣ въ первомъ случаѣ 36,2%, а во 2-мъ случаѣ 47,6%. Что при отложеніи азота въ періодъ половаго покоя вѣсъ животнаго постепенно увеличивался, что видно изъ таблицы № V, это понятно; но во время беременности, не смотря на отложеніе азота, на уменьшеніе въ выдѣленіи азота мочей и на уменьшеніе окислительныхъ процессовъ, во 2-ую половину беременности (цифровыя данныя будутъ помѣщены ниже) вѣсъ животнаго падалъ; противорѣчіе это, намъ кажется, можетъ быть объяснено только тѣмъ, что всосаннаго количества не хватало на потребы чисто индивидуальной жизни и для цѣлей созиданія плода. Словомъ мы допускаемъ, что животное во время беременности неполно голодало, вслѣдствіе относительно малаго воспринятія азотистыхъ веществъ;

относительно малое поступленіе въ экономію тѣла азота, не смотря на усиленіе всасыванія, обусловлено причинами тѣсно связанными съ беременностью. Мы сравнивали обмѣнъ азота во 2-ой половинѣ беременности съ состояніемъ половаго покоя. За первые 8 дней анализа кала не имѣется, а потому и количество всосаннаго азота неизвѣстно. Но приблизительное понятіе объ обмѣнѣ азота въ 1-ую половину можно составить на основаніи слѣдующихъ разсужденій: въ пищѣ поступало азота въ 1-ую половину 100,6, а выводилось мочей 69,5 центиграммъ на кило средняго вѣса и сутки. Если бы совсѣмъ не было кала и въ немъ азота, то въ организмѣ отложилось бы 100,6—69,5 центиграммъ, но кала выдѣлялось на кило вѣса и сутки 15,8 grm.; изъ разсмотрѣнія же количества кала и содержанія на каждый граммъ въ немъ азота за время половаго покоя и за 2-ую половину беременности, мы видимъ, что въ каждомъ граммѣ кала въ первомъ случаѣ заключалось азота 1,68, а во 2-мъ случаѣ 1,6 центиграммъ; количества почти равныя. Не будетъ большой ошибкой, если мы и для 1-хъ восьми дней допустимъ въ калѣ тоже содержаніе азота; тогда получимъ, что на кило ср. вѣса и сутки выводилось азота въ калѣ 25,3 центиграмма, а соли это такъ, то всасывалось организмомъ въ 1-ую половину беременности почти столько же, сколько и выводилось мочей, т. е. въ организмѣ или ничего не отлагалось или отлагалось весьма мало. Для цѣлей созиданія плода въ 1-ую половину беременности, какъ извѣстно, азота нужно больше, чѣмъ во 2-ую половину, поэтому выходитъ, что сама крольчиха, долженствующая создать 5 плодовъ, неизбѣжно должна была худѣть. И первое время беременность, значитъ, протекала при условіяхъ недостаточнаго питанія.

Организмъ слѣдовательно неполно голодалъ; траты азотъ содержащихъ веществъ должны быть ниже таковыхъ же при питаніи физіологическимъ minimum-омъ. Относительно 2-ой половины беременности мы дѣйствительно можемъ сдѣлать такой выводъ, потому что количество азотъ содержащихъ веществъ въ мочѣ было меньше, чѣмъ во время наблюденія съ 1-го по 8-ое сентября, когда питаніе животнаго во всякомъ случаѣ должно быть признано близкимъ къ физіологическому

minimum-у. Относительно 1-ой половины беременности у насъ получились наоборотъ цифры азота въ мочѣ гораздо большія, чѣмъ при состояніи половаго покоя: животное, судя по мочѣ, напоминаетъ какъ бы лихорадящій организмъ.

Если мы теперь посмотримъ на мочевину, то увидимъ, что въ 1-ую половину беременности ея выдѣлялось 146,8, во 2-ую половину 70,8, а при половомъ покоѣ 58,3 центиграмма на кило средняго вѣса и сутки. Выводъ изъ этихъ данныхъ таковъ, что выдѣленіе мочевины усилено во время данной беременности и особенно въ 1-ую половину. Процентное содержаніе мочевины въ мочѣ возрастало съ теченіемъ беременности. Яснѣе всего это обнаружится, если мы обратимъ вниманіе на то, что при половомъ покоѣ азота въ мочѣ 38,9 центиграммъ, а мочевины 58,3 центиграмма; во 2-ую половину N 36,3, а мочевины 70,8 центиграммъ, т. е. въ меньшемъ количествѣ всѣхъ азотистыхъ веществъ въ мочѣ заключалось большее количество докисленныхъ до мочевины. Азотистый метаморфозъ вообще въ тѣлѣ этой беременной повышенъ и болѣе совершененъ, чѣмъ при половомъ покоѣ. Это повышеніе можетъ быть истолковано, какъ результатъ усиленной напряженности жизнепроявленій.

Кромѣ азота и мочевины въ мочѣ мы опредѣляли фосфаты и хлориды. Изъ ихъ опредѣленій явствуетъ, что какъ тѣ, такъ и другія во время беременности выводились въ меньшемъ количествѣ.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго. Въ граммахъ.	На кило средняго вѣса и сутки. Фосфаты	Хлориды.
			Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1 періодъ . .	2038,8	4,5	19,5
	2 періодъ . .	2011,3	3,4	18,5
Половой покой. . .		2029,0	8,0	25,2

Относительно фосфатовъ должно замѣтить, что въ выдѣленіи ихъ усматривается *постепенное* уменьшеніе съ теченіемъ беремен-

ности. Въ послѣдніе дни количество ихъ низведено было до 1,3 центиграмма на кило средняго вѣса и сутки. Уменьшеніе можетъ быть объяснено задержкой этихъ солей въ организмѣ. Замѣтимъ еще, что фосфаты и мочевина не находились между собой въ соотношеніи; выдѣленіе этихъ продуктовъ совершается какъ будто независимо другъ отъ друга.

Относительно хлоридовъ нотируемъ только фактъ уменьшенія выдѣленія.

Перейдемъ теперь къ приблизительному опредѣленію обмѣна воды въ беременномъ организмѣ и при половомъ покоѣ.

Привожу таблицу. Цифровыя данныя высчитаны на кило сред. вѣса и сутки.

Состояніе животнаго.		Вводилось.		Выводилось.		
		Въ граммахъ.				
		Въ питьѣ.	Въ питьѣ и пищѣ.	Мочи.	Водяныхъ паровъ.	Кала.
Беременность.	1 періодъ .	48,0	112,1	97,5	27,9	15,8
	2 періодъ .	53,3	113,5	80,5	22,2	10,8
Половой покой		64,2	121,6	87,5	отъ 18—22,9	23,9

Изъ сопоставленія данныхъ этой таблицы мы можемъ съ нѣкоторой вѣроятностью предполагать, что въ 1-ую половину беременности выводилось воды больше, чѣмъ принималось (а это опять-таки можетъ служить признакомъ голоданія), что во 2-ую половину какъ будто имѣла мѣсто незначительная задержка воды въ организмѣ. Вообще во время беременности воды вводилось меньше. Если мы позволили себѣ указать приблизительныя колебанія обмѣна воды въ ту или другую сторону, то только потому, что приведенныя данныя въ числѣ другихъ могутъ помочь заключить о ненормальности данной беременности относительно питанія. Намъ остается разсмотрѣть газообмѣнъ во время данной беременности и сравнить его съ таковымъ-же при половомъ покоѣ. Имѣющіеся въ моемъ распоряженіи немногочисленные опыты должны

быть раздѣлены на слѣдующія группы: опыты 7-го и 9-го іюля характеризуютъ газообмѣнъ предъ беременностью, во время течки; мы причисляемъ 9 іюля къ періоду течки, потому что спариваніе имѣло мѣсто 8-го вечеромъ и 1 день беременности еще обнаружилъ по наружнымъ признакамъ періодъ течки; опыты за 11 и 15 іюля характеризуютъ газообмѣнъ въ первую недѣлю беременности. Опыты 22 и 24 іюля даютъ понятіе о немъ во 2-ую половину беременности. Результаты опытовъ 12 сентября и 17 октября могутъ служить мѣриломъ напряженности окислительныхъ процессовъ при половомъ покоѣ. Замѣчу, что опытовъ съ вѣсомъ около 2500 grm. имѣется болѣе десяти и всѣ они даютъ одинъ и тотъ же результатъ. (См. табл. на оборотѣ).

Полученныя данныя газообмѣна говорятъ, что углекислоты выдѣлялось, а кислорода поглощалось въ 1-ую недѣлю беременности больше, чѣмъ въ періодъ половаго покоя и во 2-ую половину беременности, когда кислорода поглощалось и углекислоты выдѣлялось меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи. Водяныхъ паровъ, какъ мы уже видѣли, выводилось въ 1-ое время беременности больше, чѣмъ въ остальное время и во 2-ую половину почти одинаковое количество съ періодомъ половаго покоя. Самая течка по нашимъ даннымъ обусловливаетъ пониженіе газообмѣна. Слѣдовательно окислительные процессы повышены въ 1-ую недѣлю беременности. Во 2-ую половину беременности они почти равны таковымъ же во время половаго покоя при питаніи близкомъ къ физіологическому minimum-у. Данныя газообмѣна стоятъ въ согласіи съ данными азотистаго обмѣна. Выводъ о томъ, что разсматриваемая беременность ненормальна относительно питанія, намъ кажется, можно сдѣлать. Значительное увеличеніе газообмѣна въ 1-ую недѣлю беременности можетъ быть истолковано усиленной напряженностью жизнедѣятельности. Количества выдѣленнаго въ углекислотѣ и поглощеннаго кислорода не даютъ возможности сдѣлать выводъ объ измѣненіи соотношенія этихъ величинъ подъ вліяніемъ беременности, такъ что качественнаго измѣненія обмѣна кислорода мы не усматриваемъ и въ этомъ пунктѣ не получается аналогичности съ азотистымъ метаморфозомъ. При послѣднемъ абсолютныя

Таблица газообмѣна кроличихи Большой

во время пятиплодной беременности, полового покоя и течки.

Состояніе животнаго.	Годъ, число и мѣсяцъ.	Вѣсъ при посадкѣ.	Прибыль (+) или убыль (—) вѣса.	Овса съѣдено.	Поглощено. O		ВЫДѢЛЕНО. CO_2		H_2O		Мочи.	Кала.	Выдѣлилось O въ CO_2 по отношенію къ поглащенному O (=100) въ %%.
	1887		В ъ	г р а м	м а х ъ.								
	Іюль		За время опыта.		А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	За время опыта.		
За время течки.	9	2075	—29	14,515	26,036	19,1	34,900	25,2	34,900	25,4	—	—	94,1
	9	2085,5	—18	25,955	21,330	19,1	30,0	21,6	35,085	25,0	0,2	—	102,8
Во время беременности.	11	2059,5	—2,5	19,580	32,875	23,95	44,915	32,7	38,505	28,8	0,535	—	99,4
	15	2108	—17	25,215	23,215	23,04	33,465	31,8	31,965	28,8	—	—	104,8
	22	2077	—17	20,705	25,265	18,3	31,320	22,6	31,650	22,8	—	—	90,2
	24	2017	—13	23,010	27,105	20,2	34,360	25,5	28,755	21,5	—	—	92,2
При половомъ покоѣ.	Сент. 12	2070	+ 5	43,730	35,720	21,7	46,370	28,1	28,060	18,0	—	—	94,7
	Окт. 17	2503	—14	53,870	37,405	19,9	54,950	28,8	42,925	22,9	7,4	—	106,8

[1]) Опыты продолжались 16 часовъ: 7-го, 9-го, 11-го, 22-го іюля. 15-го іюля 12 часовъ. 12-го сентября 19 часовъ. 17-го октября 18 часовъ.

количества какъ вводимаго, такъ и выводимаго во вторую половину беременности уменьшены сравнительно съ состоянiемъ половаго покоя, но мы видѣли, что всасыванiе азотъ содержащихъ веществъ усилено относительно, мы видѣли, что при неполномъ голоданiи азотъ въ организмѣ откладывается. Должно бы ожидать, что кислорода поглощеннаго будетъ больше, чѣмъ выведеннаго въ углекислотѣ; изъ нашихъ же опытовъ такого вывода сдѣлать нельзя. Можетъ быть малочисленность опытовъ и способъ непрямаго опредѣленiя кислорода виной тому.

Заканчивая обзоръ этой беременности, мы формулируемъ нашъ взглядъ на данный опытъ въ слѣдующихъ словахъ: организму была поставлена дилемма при недостаточной получкѣ извнѣ необходимыхъ для питанiя веществъ сохранить и самаго себя и создать 5 новыхъ существъ; организмъ стремился выбирать себѣ болѣе подходящую пищу, утилизировалъ ее болѣе совершенно, напрягалъ свои жизненныя силы, въ концѣ концовъ вышелъ относительно индивидуальной жизни изъ предѣловъ физiологическаго состоянiя, но задачи рода выполнилъ.

Обзоръ газообмѣна во время беременности морской свинки и сравненiе его съ газообмѣномъ при половомъ покоѣ.

Морская свинка была взята въ лабораторiю въ сентябрѣ 1887 года во время кормленiя своихъ дѣтенышей. Значитъ она была вполнѣ взрослой. Питалась она постоянно одной и той же пищей: овсомъ, хлѣбомъ и капустой. Держала вѣсъ въ продолженiи всей зимы и послѣдующаго лѣта между 750—860 граммъ. Въ декабрѣ 1887 года она была беременна, въ концѣ года разрѣшилась и благополучно выкормила 2 свинокъ, послѣ чего вѣсъ ея тѣла колебался въ тѣхъ же предѣлахъ, какъ и при половомъ покоѣ. Мы дѣлаемъ эти краткiя замѣтки для того, чтобъ имѣть

право сказать, что свинка не только была взрослой, но и съ хорошимъ питаніемъ. Извѣстную степень упитанности она имѣла и предъ началомъ подлежащей разсмотрѣнію беременности; вѣсъ ея въ началѣ августа 1888 года былъ около 900 граммъ.

Точное начало беременности намъ неизвѣстно, такъ какъ спариванія ни у этой самки, ни у другихъ свинокъ, наблюдать не удавалось. Въ теченіи зимнихъ мѣсяцевъ самка жила отдѣльно отъ самца: послѣдній подсаживался къ ней дня на 2 на 3. Послѣ этого мы начинали опыты съ газообмѣномъ, надѣясь наблюдать беременность, но протекали недѣли, а ея не обнаруживалось. Отъ такой постановки дѣла пришлось отказаться. Самка жила съ самцомъ въ одной клѣткѣ. Изо дня въ день изучать жизнь свинокъ мы не имѣли времени, а потому не научились распознавать у этихъ животныхъ періодъ жизни, предшествующій беременности и вообще могущій быть названнымъ течкой. Время отъ время, имѣющіяся подъ моимъ наблюденіемъ, самки этой породы животныхъ подвергались осмотру и ощупыванію живота. Такимъ образомъ и была опредѣлена беременность 19 августа 1887 года у свинки съ вѣсомъ въ 914 граммъ. 21 числа она была отсажена. Роды наступили 19 сентября. Беременность оказалась 3-хъ-плодной. Начало беременности должно быть отнесено на промежутокъ времени отъ 15 до 19 августа.

Относительно постановки опытовъ съ газообмѣномъ замѣтимъ, что животное сажалось въ герметическій аппаратъ для опредѣленія выдѣляемыхъ углекислоты и водяныхъ паровъ во всѣхъ опытахъ между 5 и 6 часами вечера, сажалось прямо отъ корма, который всегда былъ въ изобиліи; въ аппаратъ ставился овесъ, который взвѣшивался на химическихъ вѣсахъ съ точностью до 10 миллиграммъ. Морская свинка, также какъ и всѣ другія самки, взвѣшивалась предъ и послѣ опыта двойнымъ взвѣшиваніемъ. Моча и калъ, собранныя за время опыта, взвѣшивались вмѣстѣ, съ точностью до 10 миллиграммъ. Клѣтка, въ которой помѣщалась свинка во время опыта съ газообмѣномъ, тщательно обтиралась пропускной бумагой предъ и послѣ опыта. Бумага, предварительно взвѣшанная предъ окончаніемъ опыта, вторично взвѣшива-

лась послѣ обтиранія ею дна и стѣнокъ клѣтки. Такія предосторожности приходилось предпринимать потому, что капли мочи постоянно удерживались подъ ободкомъ сѣтки. Моча свинокъ густа и стекаетъ не легко; выдѣлялась она за опытъ въ небольшомъ количествѣ; кала было постоянно больше (по вѣсу). Если не обтирать сѣтки, дна и стѣнокъ клѣтки, то при непрямомъ опредѣленіи кислорода упущеніе это можетъ вліять на точность результатовъ, а для меня именно въ опытахъ со свинкой желательна была наивозможная точность собиранія видимыхъ и невидимыхъ потерь, такъ какъ я поставилъ себѣ цѣль такъ или иначе рѣшить вопросъ о поглощеніи кислорода во время беременности.

Скорость теченія воздуха черезъ аппаратъ была во всѣхъ опытахъ между $2^1/_2$ и 3 литрами въ минуту. Опыты во время беременности продолжались 16 часовъ, за исключеніемъ опыта 20 авг. 1888 года, продолжавшагося 17 часовъ. Въ октябрѣ 1887 года 18 часовъ, а въ февралѣ 1888 года 19 часовъ.

Послѣ этихъ замѣчаній, предпослать которыя я считалъ необходимымъ, перейду къ разсмотрѣнію цифровыхъ данныхъ газообмѣна за беременность и за состояніе половаго покоя.

(См. табл. на оборотѣ).

Хотя мы имѣемъ отрывочныя данныя относительно вѣса, но и ими, мнѣ кажется, можно воспользоваться для заключенія о постепенномъ наростаніи его во время беременности. Но наростаніе это идетъ не до конца ея; приблизительно съ половины третьей недѣли замѣчается убыль прироста.

Относительно углекислоты выводъ таковъ, что и абсолютныхъ ея количествъ, и на кило средняго вѣса животнаго—во время беременности выдѣлялось меньше, т. е. окислительный распадъ подъ вліяніемъ беременности уменьшается.

Въ таблицѣ газообмѣна подъ литерою Б обозначены количества выдѣленной углекислоты на кило вѣса животнаго и сутки. При сравненіи цифровыхъ данныхъ этой графы за время беременности съ таковыми же данными за періодъ половаго покоя выводъ объ уменьшеніи окислительныхъ процессовъ за первый періодъ представляется яснымъ. Подъ литерой А обозначены количества угле-

Таблица газообмѣна морской свинки
(Во время беременности и полового покоя).

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ при посадкѣ.	Прибыль (+) или убыль (—) вѣса.	Овса съѣдено	Поглощено. O		ВЫДѢЛЕНО. CO_2		H_2O		Мочи	Кала.	Выдѣлилось O въ CO_2 по отношенію къ поглощенному O (=100) въ %%.
		Въ граммахъ.											
			За время опыта.		А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	За время опыта.		
Во время беременности.	1888. авг. 20	914	—19	14,440	16,246	26,9	19,915	31,1	17,960	29,8	11,771		91,3
	22	932	—20,5	8,400	15,655	25,4	18,520	30,1	18,135	29,5	7,900		86,1
	27	955	—22	5,730	15,633	24,9	17,620	27,8	16,020	25,5	9,723		88,7
	29	994	—38	8,510	17,426	26,7	21,520	32,9	15,470	23,8	26,946		89,8
	31	1011,5	—53	6,580	15,994	24,3	19,720	30,0	18,120	27,5	37,734		89,6
	сент. 2	1009	—60,5	4,060	13,945	21,3	18,275	28,0	15,460	23,7	44,770		95,3
	6	951	—23	2,930	17,268	27,6	18,830	30,1	13,890	22,2	10,528		79,3
	9	950	—19	2,655	15,092	24,1	17,250	27,5	13,130	22,0	6,367		82,9
При половомъ покоѣ.	1887 Окт. 21	724	—45	6,970	15,025	28,6	22,480	42,5	15,995	30,4	28,570		108,8
	23	730	—47	15,740	13,982	26,4	22,205	41,9	15,785	29,8	38,732		115,5
	26	739	—54	18,050	13,418	25,1	24,785	46,3	20,800	38,8	39,883		130,6
	1888 Фев. 14	860	—67	8,860	13,843	21,1	20,625	31,5	18,090	27,6	50,988		108,3
	16	833	—68	9,640	19,815	31,3	24,975	39,5	24,215	38,3	48,265		91,7
	19	842	—58	16,960	16,599	26,3	25,410	40,2	21,585	33,5	44,564		111,3
	23	823	—51	10,820	16,404	25,9	22,280	35,2	21,380	33,9	31,359		98,8

кислоты выдѣленныя за время опыта, т. е. обсолютныя. Если бъ продолжительность опытовъ въ сравниваемыхъ состояніяхъ была одинакова, то, конечно, тотъ или иной выводъ напрашивался бы самъ собой. У насъ опыты по продолжительности неодинаковы и чтобы судить о валовыхъ количествахъ углекислоты приходится переводить полученныя данныя за опытъ—на сутки.

Я не стану приводить такимъ образомъ высчитанныхъ данныхъ; позволяю себѣ указать только среднія количества (за опыты во время беременности и за время половаго покоя). Во время беременности получается 28,175, а при половомъ покоѣ 30,126 граммъ на сутки, т. е. во время беременности абсолютныя количества углекислоты меньше. Выводъ этотъ пріобрѣтетъ еще большую силу, если мы обратимъ вниманіе на разницу въ вѣсѣ животнаго за разсматриваемыя состоянія. Мы уже сказали, что вѣсъ животнаго предъ беременностью колебался около 900 граммъ. Если даже весь приростъ относить на плоды и околоплодныя части, то и тогда абсолютныхъ количествъ углекислоты за сутки должно бы получаться больше, еслибъ не вліяла беременность на уменьшеніе ихъ; говоря языкомъ цифръ, это значитъ, что на 900 граммъ вѣса животнаго получалось бы, еслибъ не вліяла беременность, не 30,126 граммъ углекислоты, а больше, такъ какъ 30,126 граммъ въ среднемъ получаются на вѣсъ меньшій, чѣмъ 900. У насъ же во время беременности получалось даже меньше 30,126. И такъ, ослабленіе связанныхъ съ распадомъ углеродъ-содержащихъ веществъ процессовъ подъ вліяніемъ беременности намъ кажется не подлежащимъ сомнѣнію.

Разберемъ теперь данныя относительно кислорода, поглощеннаго и выдѣленнаго въ углекислотѣ.

Если мы возьмемъ среднее количество поглощеннаго кислорода на среднюю массу тѣла въ беременномъ состояніи то получимъ 23,854 грамма на сутки; въ небеременномъ состояніи на всю среднюю массу тѣла и сутки получимъ 20,108 грамма. Однѣ эти цифры уже доказываютъ, что нѣтъ соотношенія между поглощеніемъ кислорода и выдѣленіемъ углекислоты. Валовыя количества углекислоты въ небеременномъ состояніи больше таковыхъ же во время

беременности, кислорода же наоборотъ поглощается больше во время беременности.

Взявъ среднее количество кислорода на кило средняго вѣса животнаго за беременность и за періодъ половаго покоя, мы получимъ въ 1-омъ случаѣ 25,15, а во второмъ случаѣ 26,4 грамма, т. е. во время беременности на каждую единицу вѣса всего тѣла поглощалось менѣе кислорода. Слѣдовательно, мы изъ этихъ данныхъ можемъ сдѣлать заключеніе объ ослабленіи окислительныхъ процессовъ вообще.

Сравнивая количества поглощеннаго кислорода съ количествомъ выдѣленнаго въ углекислотѣ мы видимъ прямо изъ таблицы, что выдѣлялось его меньше, чѣмъ поглощалось [1]). Выводъ о задержкѣ его въ организмѣ подъ вліяніемъ беременности самъ собой напрашивается. Рискуемъ думать, что этотъ выводъ (относительно кислорода) не окажется въ послѣдствіи ложнымъ, не смотря на то, что опредѣленіе кислорода велось непрямымъ путемъ.

Въ заключеніе обзора этой беременности намъ остается сказать о водяныхъ парахъ выдыхаемаго воздуха. Въ данномъ опытѣ во время беременности выводилось ихъ меньше, чѣмъ въ періодъ половаго покоя. Не имѣя возможности дать хоть приблизительную картину обмѣна воды, мы воздержимся отъ дальнѣйшихъ выводовъ относительно водяныхъ паровъ.

Обзоръ обмѣна веществъ во время беременности суки „Сѣрки". См. таб. № VI.

Сѣрая, молодая дворняжка была взята въ лабораторію въ концѣ ноября мѣсяца 1887 года, съ вѣсомъ въ 5300 grm., достаточно упитанной. 3 декабря появилась у ней течка и кровянистыя отдѣленія изъ половыхъ органовъ продолжались до 18—19 декабря,

---

[1]) См. графу: Выдѣлено: CO_2 по отношенію къ поглощенному O (=100) въ %.

№ VI.

Таблица обмѣна веществъ во время беременности суки «Сѣрки».

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества на каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ вѣса.

Въ графахъ подъ лит. b приведены ср. количества на каждый изъ 2 дней, высчитанныя на килограммъ вѣса.

Въ графахъ подъ лит. $A_{/}$ приведены абсолютныя количества за каждые 2 дня.

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ животнаго.		Введено.										Вы…					
		Въ граммахъ.								Въ центиграммахъ.				Въ куб. цент.			Въ грамахъ		
		За каждый день	Средній изъ двухъ дней.	Воды.			Овсянки.			N пищи.		N всосалось.		Мочи.			Кала.		
				A.	B.	b.	A.	B.	b.	A_{1}.	b.	A_{1}.	b.	A.	B.	b.	A	B.	b.
	1887 янв 1	4970	4940	—	—		1044	210.0	189,2	—	—	—	—	645	129,7	119,3	117	23,5	18.
	2	4910					825	168,0						534	108,8		68	14,0	
	3	4840					683	141,1	141,1	222.6	45,9	168,4	34,8	518	107,0	107,0	55	11,4	11
	4	4760	4780	—	—	—	360	75,6	152,2	519,8	54,4	312,1	32,7	255	53,6	103,4	12	2,5	12
	5	4800					1095	228,1						730	152,1		107	22,3	
	6	5210	5095	—	—	—	1623	311,5	221,5	693,0	68,0	414,2	40,6	742	142,4	129,7	170	32,6	25
	7	4980					635	129,5						580	116,5		87	17,5	
	8	4970	4833,3	—	—	—	683	137,4	99,5	346,9	35,9	244,5	25,3	460	92,6	76,8	37	7,4	7
	9	4697					279	59,4						282,7	60,2		40	8,5	
	10	4780	4840	—	—	—	719	150,4	153,7	—	—	—	—	365	76,4	71,3	76	15,9	16
	11	4900					781	159,4						325	66,3		85	17,3	
	12	4850	4925	—	—	—	395	81.4	123,5	468,2	47,5	333,0	33,9	220	45,4	54,6	30	6,2	11
	13	5000					817	163,4						318	63,6		85	17,0	
	14	5040	5045	—	—	—	629	124,8	149,2	516,5	51,2	359,1	35,6	303	60,1	84,5	55	10,9	1[illegible]
	15	5050					876	173,6						550	108,9		85	16,8	
	16	5040	5065	—	—	—	722	143,3	146,1	478,0	47,2	349,4	34,5	370	73,4	76,0	73	14,5	14
	17	5090					758	148,9						400	78,6		70	13,8	
	18	5130	5098,5	—	—	—	780	152.0	116,0	394,2	38,7	247,3	24,3	430	83,8	60,5	78	15,2	1[illegible]
	19	5067					403	79,5						186	36,7		34	6,7	
	20	5100	5100	—	—	—	812	159.2		—	—	—	—	467	91,6	78,1	86	17,7	1[illegible]
	21	5100					?	—						320	62,7		85	16,7	
	22	5220	5200	—	—	—	892	170.9	146,7	497,3	47,8	301,4	29,0	480	91,9	81,0	68	13,0	14
	23	5180					634	122,4						362	69,9		83	16,0	
	24	5220	5250	—	—	—	676	129,5	119,7	408,0	38,9	275,8	26,3	382	73.1	63,3	48	9,2	1[illegible]
	25	5280					581	110,0						285	54,0		79	14,9	
	26	5250	5340	—	—	—	305	58,3	91,4	344,7	32,3	225,9	21,3	211,7	43.0	40,4	0	0	[illegible]
	27	5430					671	123,6						220	40,5		54	9,9	
	28	5320	5275				252	47.4	40,1	—	—	—	—	142	26.7	22,2	47	8,8	
	29	5230		199	30,8	30,8	171	32,7						92	17,8		28	5,4	
	30	5275	5278,5	90	17,1	14,5	294	55,7	83,3	—	—	—	—	305	57,8	63,8	0	0	
	31	5300		63	11,9		587	110.8						370	69,8		76	14,3	
	фев 1	5270		54	10,2	19,2	588	111,6		—	—	—	—	432	82,4		70	13,3	

Д ѣ л е н о. В ъ ц е н т и г р а м м а х ъ.													N отложилось (+ или удалилось (— Въ центиграммахъ.		Отношеніе N мочи къ N всосанному (=100) въ %	N въ калѣ по отношенію
лориды.		Фосфаты.			Мочевина.			N мочи.			N кала.					
B.	b.	A.	B.	b.	A.	B.	b.	A.	B.	b.	A,	b.	A,	b.		
9,1	12,7	75,1	15,2	15,6	284,2	57,1	57,9	169,5	34,1	34,2	—	—	—	—	—	-
16,3		79,0	16,1		287,4	58,5		168,0	34,2							
5,3	5,3	70,6	14,6	14,6	339,0	70,0	70	189,5	39,1	39,1	54,2	5,6	—21,1	4,3	112,5	24
3,8	6,5	36,5	7 7	14,8	131,5	27,6	55,7	68,6	14 4	31,6	207,4	21,7	+10	1,1	96,8	29
9,1		106,3	22,2		401,0	83,5		233,8	41,4							
7,1	15,6	85,2	16,3	15,4	386,3	74,1	63,0	197,6	37,9	34,6	278,8	27,3	+62,1	6,2	85,0	40
24,4		71,3	14,3		255,7	51,3		154,5	31,0							
8,3	7,5	67,2	13,5	12,7	244,0	48,4	47,0	136,1	27,4	24,6	102,4	10,6	—5,5	0,7	97,3	29
6,6		56,0	11,9		214,3	45,6		101,9	21,7							
6,1	5,4	61,4	12,9	13,0	244,0	50,3	45,5	130,9	27,6	25,1	—	—	—	—	—	-
4,5		64,1	13,1		200,2	40,8		112,6	22,9							
2,9	3,5	58,0	12,0	15,1	158,7	32,7	43,6	84,4	17,6	23,4	134,6	13,7	+103,1	10,5	69,1	28
3,7		90,9	18,2		271,1	54,2		146,1	29,2							
18,6	26,2	98,5	19,5	17,2	252,9	50,2	68,5	132,4	26,3	35,8	157,4	15,6	—2,5	0,2	100,7	26
33,6		74,8	14,8		438,7	86,9		229,2	45,4							
7,3	7,2	106,1	21,1	20,9	197,2	39,1	42,8	126,2	25,0	27,0	128,7	12,7	+75,7	7,5	78,1	37
7,1		106,4	20,9		236,6	46,5		147,5	28,9							
4,2	3,1	122,9	24,0	17,3	244,7	47,7	35,1	136,7	26,7	19,7	146,4	14,4	+46,8	4,6	81,1	39
2,0		53,6	10,6		115,1	22,7		63,8	12,6							
10,9	7,4	149,9	29,4	22,7	374,6	73,4	59,0	196,1	38,4	27,1	—	—	—	—	—	-
3,7		82,0	16,1		227,0	44,5		80,4	15,8							
3,7	3,9	108,5	22,7	21,5	281,8	55,9	50,0	153,3	29,3	27,5	196,1	19,0	+15,9	1,5	94,7	39
4,2		105,1	20,3		238,2	46,0		132,2	25,5							
3,6	3,7	72,1	13,8	13,7	244,4	46,8	41,6	138,7	26,6	23,6	132,2	12,6	+27,3	2,7	90,0	32
3,8		71,8	13,6		192,7	36,5		109,6	20,7							
8,9	7,2	61,5	11,7	11,7	221,4	42,2	51,1	129,9	24,7	28,4	118,8	11,1	—77,2	7,1	134,1	34
5,6		63,0	11,6		324,3	65,2		173,2	31,9							
3,5	3,8	35,0	6,6	7,3	280,2	52,7	53,8	148,6	27,9	29,1	—	—	—	—	—	-
4,2		42,3	8,1		287,6	54,9		158,3	50,3							
4,6	4,4	75,3	14,3	15,9	483,0	91,6	81,9	246,4	46,7	45,1	—	—	—	—	—	-
4,2		93,2	17,6		383,3	72,2		231,0	43,6							
4,9		90,8	17,1		325,4	61,7		202,7	38,5		—	—	—	—	—	-

когда вѣсъ ея равнялся 5020 grm. Спарилась она нѣсколько разъ въ промежутокъ времени между 12 и 18 числами. Жила первое время на свободѣ, въ лабораторной обстановкѣ; съ 17 числа того же мѣсяца посажена въ клѣтку. Неволю переносила весьма плохо: цѣлыми днями выла, мало ѣла, мочи выдѣляла крайне незначительное количество (по 20—30 к. с. въ сутки), или по 2, по 3 дня и совсѣмъ не выдѣляла ни капли, калъ жидкій и его весьма мало. Только съ 27 декабря сука въ 4600 grm. вѣса стала ѣсть охотно и, повидимому, примирилась съ неволей; по крайней мѣрѣ ничѣмъ не обнаруживала недовольства и все послѣдующее время наблюденія до 28 числа января мѣсяца была тиха, послушна и ласкова. Въ первые дни беременности рѣшительно не было никакой возможности, ради вышеизложенныхъ причинъ, вести анализы поступающаго и выдѣляемаго. Они начаты съ 1-го января 1888 года, когда сука достигла вѣса, бывшаго предъ началомъ беременности (4,970 grm.) и велись до 5 февраля; но съ 28 января собака опять стала безпокойна: визжала, царапала стѣнки клѣтки, дѣлала попытки выйдти изъ нея; моча съ 30 числа сдѣлалась подозрительно свѣтлой, количество ея быстро увеличивалось и въ первые дни февраля она выдѣлялась почти въ два раза большемъ количествѣ, чѣмъ въ предъидущее время. Съ 28-го числа вѣсъ животнаго, до того постепенно нароставшій, началъ падать. Посаженная 1-го февраля въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна, собака вела себя особенно безпокойно и выдѣлила такое количество жидкости за 18 часовъ опыта (575 к. с.), что у меня зародилось подозрѣніе на счетъ ея характера. Вѣсъ послѣ опыта сука имѣла въ 4602 grm. Со 2-го февраля животное успокоилось, ѣло съ аппетитомъ; въ соскахъ появилось молоко.

Изъ всѣхъ данныхъ наблюденія у меня составилось предположеніе о томъ, что беременность кончилась, вѣроятно, 1-го февраля. Чтобы убѣдиться въ этомъ собакѣ 6 числа сдѣлана была лапоротомія; матка оказалась увеличенной и пустой; тогда она вмѣстѣ съ придатками была удалена. При изслѣдованіи полости роговой матки въ каждомъ изъ нихъ ясно были видимы по 2 мѣста, гдѣ прикрѣплялись плаценты.

И такъ беременнымъ данный организмъ дѣйствительно былъ. Роды вѣроятно были 1-го февраля. Собака съѣла свой приплодъ въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна.

При разсмотрѣніи этого опыта цифровыя данныя только до 28 января могутъ быть отнесены къ таковымъ, которыя характеризуютъ беременность. Съ этого дня сука измѣнила, какъ свое поведеніе, такъ и отношеніе къ внѣшней средѣ: овсянки стала съѣдать меньше, а съ 29 числа кромѣ того пила охотно чистую воду, до которой въ теченіи всего предъидущаго времени не дотрогивалась. 29-го января выпито 199 к. с., 30 ч. — 90, 31-го ч. — 63, 1-го ч.—54 к. с. Количество мочевины, особенно съ 30 января, значительно увеличилось; азота всасываться стало меньше, чѣмъ выводиться, даже нѣсколько раньше (съ 26-го ч.). Вѣроятно измѣненія эти обусловливались подготовительной работой къ родамъ.

Прежде чѣмъ приступить къ разбору данныхъ съ 1-го по 28 января, должно замѣтить, что состояніе животнаго во время этого опыта будетъ сравниваемо съ состояніемъ половаго покоя другой суки приблизительно того-же вѣса и возраста (молодой). Промежутокъ времени половаго покоя, за который будутъ приведены среднія цифры вѣса, количества съѣденнаго и выдѣленнаго, а также мочевины, фосфатовъ и хлоридовъ, равняется 6 днямъ, съ 19-го по 24 декабря. Для сравненія обмѣна азота при половомъ покоѣ съ обмѣномъ его во время беременности взято 3 дня, съ 26-го по 28 декабря; эти дни взяты также для того, чтобъ показать существующее равновѣсіе животнаго и одинаковость азотистаго метаморфоза съ періодомъ въ 6 дней. Время наблюденія (съ 1-го до 28 января) надъ беременной раздѣлено на 3 періода по 9 дней въ каждомъ; такой пріемъ даетъ возможность легче подмѣтить различіе относительно обмѣна веществъ въ теченіи самой беременности.

Привожу таблицу, въ которой цифровыя данныя высчитаны на кило ср. вѣса и сутки.

Состояніе животнаго.	Вѣсъ животнаго.	Съѣдено овсянки.	Выдѣлено.				
			Мочи.	Въ мочѣ			Кала.
				Мочевины.	P_2O_5	ClNa	
	Въ граммахъ.		Кубич. цент.	Въ центиграммахъ.			Въ граммахъ.
Беременность.	4904	163,0	107,5	57,5	14,7	9,6	13,2
	4985,5	171,4	73,1	49,9	17,4	9,9	14,0
	5205,2	119,2	62,2	47,4	16,6	5,2	11,5
Половой покой.	4518	224,2	124,9	67,5	19,4	8,4	22,0

На основаніи этой таблицы мы можемъ заключить, что во время беременности на единицу вѣса тѣла принимается пищи и выводится мочи, кала, *мочевины* и фосфатовъ меньше, хлоридовъ же нѣсколько больше, чѣмъ во время половаго покоя. Кромѣ того, чѣмъ ближе къ концу беременность, тѣмъ въ общемъ меньше съѣдается пищи и меньше выводится мочи, кала и *мочевины*; особенно это постепенное уменьшеніе замѣтно на количествахъ мочи и *мочевины*. Фосфаты же и хлориды въ мочѣ въ данную беременность колебались въ довольно широкихъ предѣлахъ. Что касается фосфатовъ, то должно замѣтить, что пропорціональности въ ихъ количествахъ и колебаніяхъ по отношенію къ мочевинѣ не обнаруживается.

И такъ азотистый метаморфозъ во время данной беременности ослабленъ. Посмотримъ теперь на таблицу самаго обмѣна азота. Количества приведены въ центиграммахъ на кило средняго вѣса и сутки.

За время беременности первый періодъ равенъ 7 днямъ (съ 3-го до 10 января); 2-ой періодъ=8 днямъ, (съ 12 до 20 января), 3-ій періодъ = 6 днямъ (съ 22-го до 28 января). Время половаго покоя съ 26 до 29 декабря.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго.	Введено. Азота въ центиграммахъ		Выдѣлено.	
			Въ съѣденномъ.	Всосалось.	Въ мочѣ.	Въ калѣ.
Беременность.	1 п.	4984	51,1	32,7	31,2	18,4
	2 п.	5033,4	46,1	32,0	29,2	14,1
	3 п.	5263	39,5	25,4	26,5	14,1
Половой покой .		4517	182,8	80,0	77,4	102,9

Изъ этихъ данныхъ слѣдуетъ, что азотъ содержащихъ веществъ во время беременности какъ поступало, такъ и выводилось значительно меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи; напряженность мѣны ослаблена. Кромѣ того отношеніе организма къ поступающему валовому количеству азота измѣнено, что будетъ ясно видно, если мы обратимъ вниманіе на то, сколько процентовъ азота выбрасывалось въ калѣ изъ поступавшаго въ желудочно-кишечный каналъ.

Въ беременность: 1 періодъ 36%, 2-ой пер.=30,6%, 3-ій періодъ 35,8%; при половомъ же покоѣ 56,2%. Значитъ высасываніе изъ пищи азотъ содержащихъ веществъ усилено въ беременность.

Во время половаго покоя, съ которымъ сравнивался обмѣнъ азота во время беременности, ср. вѣсъ суки изъ 3-хъ дней= 4517 grm., а мочевины выдѣлялось на кило ср. вѣса и сутки въ центиграммахъ 67,6, т. е. и вѣсъ, и количество мочевины почти абсолютно тѣже, что и въ періодъ времени съ 19 по 24 декабря, и это доказываетъ, что взятая для сравненія сука была въ равновѣсіи питанія.

Теперь разберемъ данныя вѣса.

Если принимать во вниманіе вѣсъ беременной только за періодъ подробнаго анализа ея жизни (за январь мѣсяцъ), то должно заключить, что онъ *наросталъ*, а это во всякомъ случаѣ указываетъ

на то, что поступающаго извнѣ хватало съ нѣкоторымъ избыткомъ на пополненіе тратъ, несомыхъ организмомъ.

Убыль вѣса за промежутокъ времени отъ оплодотворенія до 28 декабря обусловилась, вѣроятно, главнымъ образомъ причинами, лежащими не въ самой беременности, а потому и не можетъ быть приписываема вліянію послѣдней всецѣло. Когда вредно отзывающійся на жизнь факторъ (неволя) пересталъ дѣйствовать, вѣсъ животнаго при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ началъ наростать и въ концѣ концовъ достигъ высоты бывшей въ періодъ полового покоя предъ течкой. Въ періодъ течки вѣсъ уменьшился.

Значитъ животное (in toto) подъ вліяніемъ беременности во всякомъ случаѣ не теряло вѣса. Можетъ быть масса тѣла самой матери и не прибавилась, можетъ быть часть ея запасовъ и пошла на созиданіе плодовъ; но, чтобы заключить по вѣсу о неблагопріятномъ для организма теченіи беременности, мы не имѣемъ данныхъ.

Напротивъ, принимая во вниманіе количество всосаннаго и выдѣленнаго азота мы должны признать, что внутренняя среда увеличивала запасъ напряженныхъ силъ: ассимилировалось въ общемъ больше, чѣмъ разрушалась. Слѣдовательно, не смотря на ослабленіе количественнаго отношенія къ внѣшней средѣ, благодаря усиленію качественнаго отношенія организмъ могъ удерживать свою жизнь въ предѣлахъ физіологическихъ.

Газообмѣнъ во время беременности у этой суки мы можемъ сравнить съ газообмѣномъ у ней же при безполомъ состояніи (послѣ операціи удаленія матки и яичниковъ). Кромѣ того приведемъ два примѣра газообмѣна у другихъ сукъ въ періодъ половаго покоя. Во всѣхъ опытахъ прочія условія жизни были одинаковы.

Въ аппаратъ животное сажалось прямо отъ пищи.

Замѣтимъ, что опытъ 1-го февраля былъ проведенъ надъ рожавшей сукой, а потому не можетъ характеризовать газообмѣнъ во время самой беременности и помѣщенъ въ таблицѣ для того чтобы указать вліяніе родоваго акта.

Опытъ 25 августа былъ поставленъ надъ молодой сукой, находящейся въ равновѣсіи; вѣсъ ея колебался между — 4470 —

4300 grm., но во время пребыванія въ лабораторіи она похудѣла на 400—300 граммъ; животное не совсѣмъ еще привыкло къ новой обстановкѣ и неволѣ; оно было взято въ лабораторію за 12 дней до опыта.

Во время опредѣленія газообмѣна, поэтому, скорѣе получились количества меньше тѣхъ, которыя должны характеризовать напряженность нормальныхъ жизнепроявленій при *данной пищѣ* и *образѣ жизни*. Я этимъ хочу сказать, что жизнь животнаго въ періодъ опыта текла, вѣроятно, въ предѣлахъ болѣе близкихъ къ физіологическому minimum-у, чѣмъ къ maximum-у.

Опытъ 21 декабря 1887 года проведенъ надъ сукой вполнѣ привыкшей къ жизни экспериментируемыхъ животныхъ, находящейся въ равновѣсіи питанія. Она была взята въ лабораторію за полъ-года до опыта, Весь декабрь надъ ней велись ежедневныя наблюденія. Чтобы доказать существующее равновѣсіе приведу данныя вѣса за періодъ ближайшій къ опыту съ газообмѣномъ:

Декабря.
16—8980
17—9300
18—8880
19—9250
20—8570
21—9000
22—8390
23—8640
24—8560
25—8540

Нижеприведенные результаты этого опыта относительно углекислоты я считаю особенно цѣнными для рѣшенія вопроса о напряженности жизнепроявленіи при *данной пищѣ и образѣ жизни* у экспериментируемыхъ животныхъ. На мой взглядъ всѣ обтоятельства, могущія вліять на уменьшеніе окислительныхъ процессовъ, были устранены въ разсматриваемомъ случаѣ.

Всѣ опыты начинались около 5 веч.; во время беременности продолжались 18 часовъ; 23, 25 августа и 10 сентября продолжительность ихъ = 16 часамъ, 12 августа = 19 ч. 30′. Скорость теченія воздуха около 8 литр. въ минуту.

Послѣ всѣхъ этихъ замѣчаній, о которыхъ я счелъ нужнымъ упомянуть, привожу данныя газообмѣна.

Таблица газообмѣна.

1) Во время беременности и безполаго состоянія собаки Сѣрки.

Состояніе животнаго.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ при посадкѣ.	Прибыль (+ или убыль вѣса.	Поглощено		Выдѣлено.						Выдѣлено O въ CO_2 по отношенію къ поглощен.
				O.		CO_2		H_2O		Мочи.	Кала.	
				Въ граммахъ.								
			За время оп	A.	B.	A.	B.	A.	B.	За время опыта.		
Во время беременности.	1888 янв. 3	4969	—209	63,855	13,1	82,605	22,5	69,150	18,9	114,820	6,280	93
	8	4862	—165	56,195	11,8	70,978	20,8	54,485	15,1	95,730	—	93
	3	5395	—355	62,085	11,9	93,600	24,0	79,080	20,2	221,165	23,240	109
	8	5220	—153	57,285	11,1	76,685	19,9	56,210	14,4	77,390	—	97
	9	5570	—295	72.240	13,3	83,070	20,4	53,950	13,3	230,22	—	83
	февр 1	5397	—795	Не опр	едѣл.	92,330	24,7	Не опр	едѣл.	Не соб	рано.	—
Въ безполомъ состояніи.	авг. 12	5480	−1415	102,135	23,2	112,585	25,5	131,050	29,8	—	—	80
	23	5443	−111	67,420	18,8	95,635	26,75	82,785	23,1	—	—	103
	сент 10	5618	−3582	82,095	22,6	89,975	24,8	111,27	30,7	239,050		79

2) Во время половаго покоя собаки Сѣрой.

Половой покой.	авг. 25	4315	− 7	63,080	22,1	66,890	23,4	66,190	22,9	—	—	77

3) Со время половаго покоя собаки Каштанки.

Половой покой.	дек. 21	8820	−440	—	—	178,215	26,4	275,140	42,6	49,45	?	—

Изъ сравненія количествъ какъ абсолютныхъ, такъ и на кило вѣса выдѣленной углекислоты и поглощеннаго кислорода у того же животнаго во время беременности и въ безполомъ состояніи, выводъ несомнѣненъ: окислительные процессы во время беременности ослаблены. Водяныхъ паровъ выдѣлялось въ то же время меньше.

Сопоставляя газообмѣнъ у беременной и у сукъ при половомъ покоѣ, въ общемъ должно заключить объ уменьшеніи количествъ выдѣляемой углекислоты и поглощаемаго кислорода, т. е. объ уменьшеніи окислительныхъ процессовъ подъ вліяніемъ беременности.

И по сравненію съ этими опытами водяные пары выдѣлялись въ меньшихъ количествахъ во время беременности.

Отношенія кислорода выдѣленнаго къ поглощенному не позволяютъ сдѣлать никакого замѣчанія относительно вліянія беременности, потому что колебанія этихъ отношеній довольно значительны и правильности въ нихъ нельзя подмѣтить.

Сопоставляя данныя на счетъ азотистаго метаморфоза, обмѣна азота и газообмѣна, видно, что подъ вліяніемъ беременности процессы разрушенія ослабляются, а ассимиляціи усиливаются.

Общій обзоръ опытовъ надъ обмѣномъ веществъ во время беременности.

Мы прослѣдили 5 беременностей у кроличихъ, одну у суки и одну у морской свинки. Обозначимъ опыты номерами; надъ кроличихой „№ 1" при одно-, дву-и трехплодной беременностяхъ 1, 2 и 3, надъ Бѣлой 4, надъ Большой 5, надъ сукой 6 и надъ морской свинкой 7.

Въ первыхъ шести собранъ матеріалъ относительно вѣса животнаго, количествъ вводимой пищи и выводимыхъ мочи и кала; въ мочѣ опредѣлялись: азотъ, мочевина, фосфаты и хлориды (за исключеніемъ 4 опыта). Въ 5 изъ нихъ (1, 2, 3, 5, 6) опредѣлялся кромѣ того азотъ въ пищѣ и калѣ; значитъ имѣются дан-

ныя полнаго обмѣна азота. Въ опытахъ надъ кроличихами приведенъ приблизительный обмѣнъ воды. Данныя газообмѣна имѣются за 6 опытовъ (1, 3, 4, 5, 6 и 7).

Сравнимъ результаты нашихъ опытовъ. Начнемъ съ вѣса животнаго. Въ 1, 2, 3 и 7 опытахъ вѣсъ беременной увеличивался, но приростъ его идетъ однако не безъостановочно: въ послѣдніе дни беременности замѣчается убыль его. Сравнивая три опыта, произведенные надъ однимъ и тѣмъ же животнымъ, мы видимъ, что наибольшій приростъ былъ въ 1, затѣмъ во 2 и наконецъ въ 3-мъ опытахъ. Припоминая количество рожденныхъ плодовъ, мы заключаемъ, что масса тѣла увеличивалась тѣмъ больше, чѣмъ менѣе многоплодна беременность.

Въ опытахъ 4 и 6-мъ вѣсъ животнаго обнаружилъ пониженіе по отношенію къ бывшему до беременности (при состояніи половаго покоя), въ теченіи ея самой или постепенно наросталъ (№ 6), или оставался in statu quo до начала родоваго акта (№ 4). Роды въ обоихъ случаяхъ 4-хъ плодны.

Въ опытѣ 5 убыль вѣса постепенно возрастала. Беременность была пятиплодна.

Принимая во вниманіе данныя только вѣса, сдѣлать выводъ о значеніи его колебаній подъ вліяніемъ беременности мы не имѣемъ права, такъ какъ онъ при прочихъ равныхъ условіяхъ находится въ прямой зависимости отъ питанія и обмѣна веществъ.

Понятно, что сужденіе о томъ и другомъ не можетъ еще составиться по цифровому матеріалу относительно количествъ поступающей, неоднородной пищи и выдѣляемыхъ кала и мочи. Только подробный анализъ введеннаго и выдѣленнаго даетъ для этого необходимое. Сравнимъ же результаты нашихъ опытовъ на счетъ обмѣна веществъ.

Относительно азота можно сказать, что онъ въ пищѣ поступалъ въ желудочно-кишечный каналъ въ однихъ опытахъ въ большихъ, въ другихъ въ меньшихъ количествахъ сравнительно съ состояніемъ половаго покоя и зависимости отъ какого бы то ни было фактора не удалось подмѣтить. Но къ поступившему *беременный*

организмъ относился уже иначе: изъ него *всасывалось больше, отбрасывалось меньше.*

Кромѣ усиленія всасыванія вліянія беременности отражается на *ослабленіи азотистаго метаморфоза:* мочевины и азота въ мочѣ выдѣляется меньше.

Количество всосаннаго превалируетъ надъ выдѣленнымъ: азотъ задерживается, отлагается въ тѣлѣ. Слѣдовательно *процессъ ассимиляціи его усиленъ, а распада ослабленъ.*

Къ этимъ выводамъ приводятъ насъ опыты 1, 2, 3, отчасти 5 и 6. Относительно ослабленія азотистаго метаморфоза къ нимъ долженъ быть причисленъ и опытъ 4.

Сравнивая количество выдѣленныхъ продуктовъ, мы заключаемъ: чѣмъ многоплоднѣе беременность, тѣмъ болѣе ослабляется разрушеніе азотъ содержащихъ частицъ (№ 1, 2, 3). Мы видѣли изъ табл. помѣщенной на стр. 54, что выводы на счетъ усиленія всасыванія N и ослабленія азотистаго метаморфоза одинаковы, какъ при разсматриваніи количествъ всосаннаго на килограммъ вѣса животнаго, такъ и абсолютныхъ количествъ.

Газообмѣнъ во время беременности измѣняется; за это говорятъ всѣ опыты. Углекислота выдѣляется, а кислородъ поглощается въ меньшихъ количествахъ. *Процессы окислительные,* значитъ, *ослаблены;* отношеніе кислорода углекислоты къ поглощенному, повидимому, менѣе единицы, т. е. поглощается кислорода относительно больше выдѣленнаго. Чѣмъ многоплоднѣе беременность, тѣмъ болѣе окислительные процессы ослаблены (№ 1, 3, 4 отчасти 5). Кромѣ того нѣкоторые опыты указываютъ на ослабленіе ихъ съ теченіемъ беременности.

Слѣдовательно результаты газообмѣна и обмѣна азота вполнѣ аналогичны. Подъ вліяніемъ беременности измѣняется отношеніе къ внѣшней средѣ: *азотъ всасывается совершеннѣе,* кислородъ повидимому поглощается въ относительно большихъ количествахъ; самые процессы жизни совершаются иначе: Ассимиляція веществъ усилена, распадъ ослабленъ.

Сдѣлаемъ теперь общій обзоръ выдѣляемаго въ мочѣ.

Мочевины и фосфатовъ въ время беременности выдѣляется

меньше и съ теченіемъ ея уменьшеніе прогрессируетъ. Чѣмъ многоплоднѣе беременность, тѣмъ это въ общемъ рѣзче обнаруживается. Характеръ азотистаго метаморфоза совершенствуется. „Если мы будемъ побѣждены привычной иллюзіей разсуждать о процессахъ жизни на основаніи анализа разрушеннаго, то уменьшеніе послѣдняго можетъ объясняться усиленіемъ жизненныхъ процессовъ ассимиляціи, синтеза („Cl. Bernard. Leçon de la vie“). Прилагая это разсужденіе къ нашимъ даннымъ о мочевинѣ и фосфатахъ, мы можемъ сказать: азотъ содержащія вещества и фосфаты задерживались въ организмѣ для цѣлей синтетическихъ. Справедливость этого относительно азота мы уже видѣли.

Относительно (значенія) хлоридовъ въ мочѣ сдѣлать выводъ намъ представляется болѣе труднымъ. Обзоръ и сравненіе между собой данныхъ не даютъ возможности связать колебанія ихъ во время беременности ни съ количествомъ поступающей пищи, ни съ количествомъ другихъ выдѣляемыхъ продуктовъ, не исключая и воды. Мы можемъ замѣтить только то, что выдѣленіе ихъ въ мочѣ совершается какъ бы волнообразно. Промежутокъ времени усиленнаго выдѣленія смѣняется ослабленнымъ, а послѣдній опять усиленнымъ. Въ общемъ ихъ выводится за беременность нѣсколько больше. Если мы сопоставимъ ослабленіе азотистаго метаморфоза хоть съ незначительнымъ, но увеличеніемъ въ выдѣленіи хлоридовъ, если вспомнимъ, что въ нашемъ 5 опытѣ наоборотъ количество хлоридовъ было меньше за беременность, а метаморфозъ въ 1-е время по крайности значительно усиленъ, если вспомнимъ далѣе о роли хлористаго натра въ организмѣ относительно усвояемости пищи, разложенія бѣлковъ, эндосмоса и т. д. *), то предположеніе о связи выдѣленія этихъ солей съ измѣненными подъ вліяніемъ беременности процессами синтеза и анализа, кажется, не лишено нѣкоторой основательности. Словомъ толчкообразное выдѣленіе и повышенное содержаніе ихъ въ мочѣ намъ думается, зависятъ отъ условій жизни самыхъ тканей и по преимуществу жидкой (крови).

Обмѣнъ воды по приблизительнымъ даннымъ ослабляется во

---

*) Пэви, Ученіе о пищѣ стр. 278. Бенеке. Паталогія Обмѣна стр. 322.

время беременности, т. е. *воды и вводится и выводится меньше.* Отношеніе между введенной и выведенной водой повидимому таково, что чѣмъ многоплоднѣе беременность, тѣмъ *больше выводится*; организмъ отдаетъ отъ себя влагу. Въ 1-ю половину беременности такое отношеніе выступаетъ рельефнѣе. Во 2-ой половинѣ наблюдается даже незначительная задержка воды.

Сравнивая количества поступающей пищи мы не можемъ подмѣтить никакой законности въ ея воспринятіи. Она вводилась во время нашихъ опытовъ, то въ большихъ, то въ меньшихъ количествахъ сравнительно съ состояніемъ половаго покоя.

Измѣненія отношенія беременнаго организма къ внѣшней средѣ не количественныя, а качественныя. Съ этой точки зрѣнія, по нашему мнѣнію, должно нотировать уменьшенное поступленіе овса и сравнительное увеличеніе травы (какъ будто трава удобоваримѣе).

Судя по количествамъ мочи и кала должно заключить, что ихъ выдѣляется подъ вліяніемъ беременности меньше; особенно это ясно относительно отбросовъ пищи.

Такимъ образомъ мы разсмотрѣли, сравнили и сдѣлали посильные выводы изъ всего имѣющагося въ нашемъ распоряженіи цифроваго матеріала, исключивъ только отчасти данныя 5 опыта. Мы видѣли во всѣхъ разсмотрѣнныхъ беременностяхъ преобладаніе процессовъ ассимиляціи надъ процессами распада. Если мы будемъ считать беременность такимъ состояніемъ жизни организма, при которомъ изъ внутренней его среды долженъ создаться плодъ, то эта среда должна отразить на себѣ созидательную работу. Если далѣе вспомнимъ, что таже среда служитъ и для цѣлей жизни самого индивидуума, то заключеніе объ увеличеніи скрытыхъ силъ въ ней во время беременности будетъ ясно.

Но жизнь самого организма можетъ колебаться въ весьма широкихъ предѣлахъ. Питаніе его и обмѣнъ веществъ могутъ характеризовать состояніе физіологическое и патологическое; напряженность нормальныхъ жизнепроявленій бываетъ максимальная и минимальная, наконецъ запасъ скрытыхъ силъ бываетъ разный. Не принимать въ разсчетъ всего этого, значитъ, отказаться отъ опредѣленія характера жизни и отъ разграниченія паталогическаго отъ физіологическаго

состоянія. На основаніи высказаннаго мы обязаны отвѣтить на вопросъ: какая беременность должна считаться нормальной?

Только сдѣлавъ это опредѣленіе, въ состояніи будемъ отвѣтить на 2-ой не менѣе важный вопросъ: каковъ былъ характеръ жизни во время ея теченія?

Беременность наступаетъ въ зрѣломъ возрастѣ, когда въ нормальномъ здоровомъ состояніи отношеніе между организмомъ и внѣшней средой становится постояннымъ, когда извнѣ берется столько, сколько и отдается, однимъ словомъ она наступаетъ въ тотъ періодъ жизни, когда между процессами ассимиляціи и дезассимиляціи сохраняется извѣстное опредѣленное отношеніе, характеризующее гармонію внутренней жизни. Понятно отсюда, что беременная въ собственномъ организмѣ должна сохранять туже внутреннюю гармонію здороваго состоянія, а это значитъ, что поступать изъ внѣшней среды и превращаться въ напряженныя силы должно столько, сколько нужно для созданія плода и для поддержанія жизни матери въ предѣлахъ физіологическихъ. Слѣдовательно вліяніе беременности обнаружится неодинаково на организмѣ, имѣвшемъ запасъ напряженныхъ силъ, жившемъ съ извѣстною роскошью своихъ жизнепроявленій и жившемъ при физіологическомъ minimum-ѣ, когда приходъ былъ равенъ наименьшему расходу; точно также не безразлична для самой беременной величина творческой работы, которая не можетъ быть одинаковой при созиданіи одного или нѣсколькихъ плодовъ, малаго или большаго организма.

Не подлежитъ сомнѣнію по этому, что прежде чѣмъ говорить о вліяніи беременности на процессы питанія и обмѣна веществъ, нужно знать почву, на которой долженъ отразить свою силу новый факторъ и кромѣ того опредѣлить характеръ жизни до беременности.

Посмотримъ же съ этой точки зрѣнія на наши опыты.

Одноплодная беременность началась, какъ мы видѣли, при вѣсѣ, могущемъ характеризовать упитанность тѣла бо́льшую, чѣмъ при физіологическомъ minimum-ѣ питанія; ея вѣсъ предъ беременностью былъ не ниже того, который она имѣла при относительной свободѣ жизни и пищѣ ad libitum. Но напряженность

жизнепроявленій и обмѣна веществъ была выше нормальной. Подъ вліяніемъ беременности процессы ассимиляціи усилились, процессы распада ослабѣли. Результатъ такого измѣненія сказался на увеличеніи массы тѣла самой беременной. Во внутреннюю среду поступало матеріала за беременность столько, что его хватало съ излишкомъ на усиленную творческую работу и на всѣ жизнепроявленія. На основаніи этого 1-я беременность кроличихи „№ 1" должна считаться нормальной.

3-я беременность у ней же началась при упитанности большей и напряженности жизнепроявленій меньшей чѣмъ 1-я. Подъ вліяніемъ беременности усилилось всасываніе, а слѣдовательно внутреннимъ матеріаломъ организмъ разбогатѣлъ. Благодаря этому и ослабленію процессовъ дезассимиляціи, усиленная творческая работа не нарушила внутренней гармоніи жизни самой матери. По крайней мѣрѣ не было замѣчено никакихъ ненормальностей во время теченія беременности и упитанность тѣла послѣ нея (при обзорѣ опыта приведены цифры вѣса за конецъ октября и начала ноября) была во всякомъ случаѣ не ниже бывшей до беременности. Въ разсматриваемомъ опытѣ пониженіе напряженности жизнепроявленій было, по нашему мнѣнію, почти предѣльнымъ для физіологическаго состоянія.

Высказанное позволяетъ 3-ю беременность считать нормальной.

Вторая беременность у той же кроличихи по обмѣну веществъ и по напряженности высвобожденія живыхъ силъ стоитъ посрединѣ между первой и третьей, а потому нами принимается за физіологическую, нормальную.

4-ый опытъ показалъ намъ, что беременность началась при наивысшей упитанности (или при состояніи близкомъ къ этому) даннаго организма. Запасъ напряженныхъ силъ, слѣдовательно, былъ наибольшій. Отдавъ часть своего запаса и относительно усиливъ (судя по другимъ опытамъ) утилизацію поступающаго матеріала, животное могло вынести усиленную творческую работу, сокративъ роскошь своихъ жизненныхъ тратъ, безъ того чтобъ выйдти изъ предѣловъ нормальнаго состоянія. Азотистый метаморфозъ въ въ послѣднее время беременности и вѣсъ послѣ родовъ доказываетъ это.

О беременноети у суки трудно сказать съ положительностью, принадлежитъ ли она къ нормальнымъ или паталогическимъ. Судя по обмѣну азота должно заключить, что животное сократило до minimum-а свои траты. Судя по наростанію вѣса беременной приходится признать, что поступающаго матеріала хватило для созиданія плодовъ и собственной физіологической жизни матери. Что часть запаса изъ внутренней среды была истрачена на творческую работу, видно изъ сопоставленія вѣса до течки и предъ началомъ родоваго акта. Принимая же во вниманіе, что питаніе суки въ 1-ое время беременности пострадало помимо вліянія беременности, а благодаря непривычкѣ къ неволѣ и что, какъ скоро исчезъ этотъ факторъ, питаніе улучшилось и вѣсъ сталъ постепенно рости должно предположить, что сама по себѣ беременность не обусловила ненормальнаго состоянія.

Беременность морской свинки судя, по газообмѣну и отчасти по вѣсу животнаго, должна быть причислена къ нормальнымъ.

Опытъ 5 даетъ намъ примѣръ несомнѣнно паталогической беременности. Мы видѣли усиленіе метаморфоза и газообмѣна въ 1-ое время беременности, ослабленіе за предѣлы физіологическаго minimum-а во 2-ой половинѣ: животное худѣло, хотя и задерживало вещества.

Явленія голоданія были на лицо, обмѣнъ веществъ напоминалъ лихорадящій организмъ. Мы считаемъ эти факты въ высокой степени цѣнными.

Явленія исхуданія и въ то же время лихорадочнаго состоянія наблюдаются не только у кроличихъ, но и женщинъ. Истинныя причины кажущейся нецѣлесообразности намъ неизвѣстны, но благодаря этому опыту должно признать, что экспериментальная разработка въ состояніи будетъ ихъ освѣтить.

На основаніи обзора всѣхъ нашихъ опытовъ мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы относительно вліянія беременности на обмѣнѣ веществъ. Отношеніе организма къ внѣшней средѣ измѣняется главнымъ образомъ качественно: всасываніе изъ пищи усиливается, метаморфозъ становится совершеннѣе. *Манифестація жизни на счетъ процесссовъ разрушенія слабѣетъ и усиливается на счетъ*

процессовъ ассимиляціи, а послѣдніе, по замѣчанію Cl. Bernard, и составляютъ истинное проявленіе жизни. La synthèse organisatrice est ce qu'il y a de véritablement vital. La vie c'est la création.

Такимъ образомъ во время созданія новой жизни въ организмѣ беременной и преобладаютъ процессы, характеризующіе истинное проявленіе жизни.

Собственно говоря нашъ трудъ конченъ, но являясь въ литературѣ далеко не 1-мъ онъ долженъ имѣть связь съ предъидущими работами. Постараемся ее опредѣлить.

При разборѣ литературы мы видѣли, что изслѣдователи судили о вліяніи беременности на организмъ по анализамъ крови и продуктамъ распада.

Если мы сопоставимъ подмѣченныя нами явленія усиленія ассимиляціи и задержки нѣкоторыхъ продуктовъ выдѣленій съ литературными данными анализовъ крови, то, по нашему мнѣнію, находимыя изслѣдователями измѣненія крови и увеличеніе въ ней извѣстнаго рода бѣлковыхъ тѣлъ и фосфатовъ могутъ быть объяснены, конечно, предположительно.

Относительно выясненія вліянія беременности на обмѣнъ веществъ по продуктамъ распада мы должны замѣтить, что принимая во вниманіе только выдѣляемое, весьма трудно, а иногда и невозможно, подмѣтить это вліяніе.

Весьма легко представить себѣ, что манифестація жизни на счетъ продуктовъ разрушенія можетъ быть измѣнена не абсолютно, а относительно. Не все равно напр. выдѣляется ли 2 грамма азота организмомъ въ 2 или 4 кило вѣса, при поступленіи во внутреннюю среду 4 или 2 граммъ. Мы нисколько не сомнѣваемся, что данныя Беккереля, Винкеля, Векеръ, Ранке, Мозлера, Генрихсена и др. фактически нѣрны, но относя результаты анализовъ на сутки и не принимая въ расчетъ массы тѣла и приходъ веществъ, эти изслѣдователи были вынуждены давать извѣстное освѣщеніе фактамъ и отрицать вліяніе беременности на процессы распада вообще или въ частности. Другіе ученые напротивъ находили измѣненія въ мочѣ во время беременности и ставили одно отъ другаго въ зависимость. (Донне, отчасти Генрихсенъ,

Барлемонъ, Delattre и др.). Наши данныя тоже говорятъ за изменения, но съ объясненiями фактовъ Генрихсеномъ, и Барлемономъ мы согласится не можемъ. На количество вводимаго ума не было обращено вниманiя (а мы видѣли усиленiе всасыванiя), поэтому выводы Барлемона о неизмѣняемости питанiя только на основенiи того, что объекты получали въ „общемъ" одну и ту же пищу, по нашему мнѣнiю не безъусловно доказательны. Точно также мало убѣдительны, чтобъ не сказать болѣе, его доводы въ пользу созиданiя плода изъ продуктовъ распада (dechéts). Изъ поступающаго или изъ элементовъ бывшихъ прежде плотью и кровью матери совершается творенiе новой жизня, намъ ничего неизвѣстно. О данныхъ Генрихсена на счетъ мочевины мы уже говорили при обзорѣ литературы. Кромѣ того опять замѣтимъ, что абсолютныя цифры могутъ и не обнаружить влiянiе беременности. Умозаключенiя же его, касающiяся причинъ неизмѣняемости азотистаго метаморфоза, намъ представляются не основанными на фактахъ. Онъ находилъ количество мочевины во время беременности такимъ же какъ и при половомъ покоѣ женщины, а разсуждаетъ такъ: „въ пользу увеличенiя выдѣленiя мочевины говоритъ увеличенiе вѣса беременныхъ и увеличенiе метаморфоза, который происходитъ вслѣдствiе образованiя новой особи. Съ другой стороны болѣе безъазотистая пища (анализовъ нѣтъ, качество пищи не указано) и сидячiй образъ жизни ведутъ къ уменьшенiю мочевины. Поэтому она и не измѣнена".

Съ результатами работы Донне и его объясненiями нашъ трудъ вполнѣ согласуется.

О данныхъ Delattre, т. е. о полномъ исчезанiи фосфатовъ въ мочѣ беременныхъ женщинъ судить не можемъ, такъ какъ объекты изслѣдованiя у насъ были другiе.

Относительно опредѣленiя газообмѣна Андраль и Гаварре преимущество на нашей сторонѣ: мы пользовались болѣе усовершенствованнымъ способомъ, опыты могли продолжаться не 13—15 минутъ, какъ у нихъ, а хотя бы и цѣлыя сутки, особыхъ манипуляцiй, въ родѣ надѣванiя маски съ клапанами, мы могли избѣжать, кромѣ того наблюденiя производили надъ однѣми и тѣми же самками во время беременности и при половомъ покоѣ, а они надъ разными объектами.

Вѣроятно этими условіями постановки опытовъ и объясняется разница данныхъ Андраль и Гаварре и нашихъ.

Послѣ всего этого намъ кажется, что связь нашей работы съ трудами предшественниковъ заключается въ фактахъ. Съ одними наши опыты вполнѣ согласны, съ другими находятся, вѣроятно, только въ кажущемся противорѣчіи.

Болѣе подробный матеріалъ позволилъ намъ, осмѣливаемся думать, внести нѣсколько новыхъ фактовъ въ вопросъ о вліяніи беременности на обмѣнъ веществъ. Въ вопросѣ этомъ, возбужденномъ давно, по нашему мнѣнію, двѣ стороны. Одна чисто научная, біологическая. Другая—практическая. Съ точки зрѣнія чистой науки цѣль изученія обмѣна веществъ заключается въ уясненіи законовъ созиданія плода; если же на беременность посмотрѣть какъ на функцію цѣлаго организма при твореніи себѣ подобнаго, то цѣль станетъ еще болѣе широкой, всеобъемлющей, потому что тогда вопросъ сведется на уясненіе законовъ созиданія cellula ex cellula.

Съ точки зрѣнія врача цѣль вопроса сводится на отысканіе наилучшей постановки питанія и сохраненіи здоровья женщины въ тотъ періодъ ея жизни, когда она готовится дать человѣчеству новаго члена, долженствующаго явиться на свѣтъ съ наиболѣе совершенными задатками для борьбы за существованіе. По истинѣ цѣли вопроса велики. Разрѣшеніе его принадлежитъ, вѣроятно, далекому будущему и много труда предстоитъ, чтобы цѣль была достигнута. Если изъ данной работы возмется хоть частичка матеріала для разрѣшенія вопроса, то это будетъ лучшей наградой за трудъ, а время проведенное мной въ лабораторіи я буду считать самымъ счастливымъ періодомъ моей жизни.

Получивъ позволеніе работать въ лабораторіи Общей и экспериментальной Паталогіи, я имѣлъ честь стать ученикомъ глубокоуважаемаго профессора Виктора Васильевича Пашутина, къ которому навсегда сохраню искреннюю благодарность и признательность какъ за драгоцѣнные совѣты, такъ и за дарованную честь. Также весьма благодаренъ всѣмъ работавшимъ одновременно со мной за истинно товарищеское отношеніе, при которомъ лабораторія превращалась для меня въ научную школу.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Прирожденныя опухоли на шеѣ плода могутъ служить серьезнымъ препятствіемъ къ окончанію родоваго акта. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ для окончанія родовъ требуется нарушеніе цѣлости плода.

2) Температура и пульсъ во время мѣсячныхъ измѣняются. У здоровыхъ измѣненія имѣютъ опредѣленный типъ, исчезающій у больныхъ половой сферой.

3) Мѣсячныя и беременность—процессы общіе всего организма, проявляющіеся только въ половой сферѣ.

4) Питаніе организма играетъ не послѣднюю роль въ дѣятельности половой сферы.

5) Болѣе широкая, чѣмъ до сего времени, экспериментальная разработка на животныхъ генекологическихъ вопросовъ должна принести несомнѣнную пользу, какъ для физіологіи, такъ и паталогіи женщины.

6) При операціяхъ надъ выпавшей маткой—колпоперинеорафіяхъ—узловатый шелковый шовъ съ успѣхомъ можетъ быть замѣненъ непрерывнымъ кэтгутовымъ.

Преимущество послѣдняго заключаются въ меньшей тратѣ времени на операцію и отсутствіи послѣдовательнаго снятія швовъ, что по крайности въ земской практикѣ составляетъ не малое удобство.

CURRICULUM VITAE.

Александръ Васильевичъ Репревъ, изъ дворянъ Владимірской губерніи, родился въ августѣ 1853 года. Среднее образованіе получилъ во Владимірской гимназіи. Въ 1873 году поступилъ въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію. Въ маѣ 1878 года получилъ званіе лекаря и Главнымъ Военно-Медицинскимъ Управленіемъ былъ отправленъ въ войска Болгаріи, гдѣ пробылъ около года. Въ 1879 году отчисленъ въ запасъ врачей Военнаго Вѣдомства. Съ ноября 1879 года по мартъ 1880 года сдалъ экзамены на доктора медицины.

Съ іюня 1880 года по январь 1887 года состоялъ ординаторомъ женскаго и родильнаго отдѣленій Губернской Пензенской Больницы. Съ февраля по іюнь мѣсяцъ того же года числился младшимъ медицинскимъ чиновникомъ при медицинскомъ Департаментѣ. Съ іюля 1887 года занимаетъ штатное мѣсто акушера 2-го отдѣленія С.-Петербургской Полиціи. Съ того же времени завѣдуетъ С.-Петербургскимъ городскимъ Рождественскимъ Родильнымъ Пріютомъ.

Имъ напечатаны:

1) Прирожденныя опухоли на шеѣ плода. Приложеніе къ протоколу № 7 журнала „Акушерства и женскихъ болѣзней", № 3, 1887 года.

2) Нѣсколько словъ о температурѣ и пульсѣ во время мѣсячныхъ. „Врачъ", № 35, 1888 года.

3) О зависимости дѣятельности половой сферы отъ питанія организма. „Врачъ", № 36—37, 1888 года.

4) Настоящая работа „О вліяніи беременности на обмѣнъ веществъ у животныхъ"—экспериментальное изслѣдованіе, произведенное въ Лабораторіи Общей и Экспериментальной Паталогіи, представлена для полученія степени доктора медицины.

ОПЕЧАТКИ.

Напечатано:			Слѣдуетъ:
стран.	строка		
13	3 сн.	7,4%	92,6%
32	6 сн.	весьма,	, весьма
42	10 сн.	Но течка у кроличихъ, какъ упомянуто выше, повторяется	Но течка у кроличихъ повторяется
67	6 сн.	изъ 2 дней наблюденія	за 1 день наблюденія
67	7 сн.	къ ср. вѣсу	къ вѣсу
71	18 св.	предъ течкой)	предъ течкой *)
74	16 сн.	соли	если
88	2 сн.	роговой	роговъ
94	во 2 графѣ.	Янв. 3, 8, 3, 8, 9.	Янв. 3, 8, 13, 18, 29.
94	3 сн.		1887.



*) 4 іюля.